

٥٢٠٫٨
م

النسبة الستينيه في الضرب للأعمال الحسابية، تأليف
محمد بن محمد الشهير بسبط الماردبني سنة ٩٠٧هـ.
كتبه حسن بن محمد الرخمي سنة ١٣٤٥هـ.
٧ ق جداول فلكية
١٧×٢٢٫٥ سم

١٧٢٨
١
م

نسخة جيده، ضمن مجموع (ق ١-٧) خطها نسخ معتاد.
الاعلام ٧: ٢٨٢، هدية العارفين ٢: ٢١٨
١- الفلك أ- سبط الماردبني، محمد بن محمد -٩٠٧هـ
ب- الناسخ ج- تاريخ النسخ.

٥٢٠٫٨
م

رقائق الحقائق فى حساب الدرج والدقائق، تأليف
سبط المارديني، محمد بن محمد - ٩٠٧هـ. بخط
حسن بن محمد الرخمى ١٣٤٥ هـ.
٢٦ ق
١٩ س
١٧×٢٢٫٥ سم

١٧٢٨
٢
م

نسخة جيدة، ضمن مجموع (ق ٨ - ٣٣)، خطها نسخ حسن
الاعلام ٧ : ٢٨٢ هدية العارفين ٢ : ٢١٨
١- علم التوقيت أ - المؤلف
ب - الناسخ ج - تاريخ النسخ

تمت هذه معرفة مواضع الكواكب الثابتة

وبيان عمل جدول الستيني

ان دخلت الى الجدول بدرج ودقائق فما تجده فهو درج ودقائق وهذا اذا احتاج اليه في تعديل فاعلم

مابين السطور جزء الدرج في الدقائق الا في النادر وان دخلت الى الجدول بدقائق ودرج

فالذي تجده في الجدول دقائق وثواني وان دخلت بدقائق وثوالث فما تجده فهو ثوالث وروابع

وان دخلت اليه بدقائق وثواني فما تجده ثواني وثوالث وان دخلت اليه بثواني وثواني فالذي

تجده فهو ثوالث وروابع وان دخلت اليه بثواني وثوالث فما تجده فروابع وخوامس

عد	ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ي
لا										
لب										
لج										
لد										
له										
لو										
لز										
لح										
لط										
م										
ما										
مب										
مج										
مد										
مه										
مو										
مز										
مح										
مط										
ن										
نا										
نب										
نج										
ند										
نه										
نو										
نز										
نح										
نط										
س										

هذه النسبة الستينية في الضرب
للاعمال الحسابية رحم الله
واضعها وتولى
مكافاته
امين

باب الواحد الى العشرة وهو باب

عدد	ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ي
ا	ة ا	ة ب	ة ج	ة د	ة ه	ة و	ة ز	ة ح	ة ط	ة ي
ب	ة ب	ة د	ة و	ة ح	ة ي	ة يب	ة يد	ة يو	ة يح	ة ك
ج	ة ج	ة و	ة ط	ة يب	ة يه	ة يح	ة كا	ة كد	ة كز	ة ل
د	ة د	ة ح	ة يب	ة يو	ة ك	ة كد	ة كح	ة لب	ة لو	ة م
ه	ة ه	ة ي	ة يه	ة ك	ة كه	ة ل	ة له	ة م	ة مه	ة ن
و	ة و	ة يب	ة يح	ة كد	ة ل	ة لو	ة مب	ة مح	ة ند	ة س
ز	ة ز	ة يد	ة كا	ة كح	ة له	ة مب	ة مط	ة نو	ا ج	ا ي
ح	ة ح	ة يو	ة كد	ة لب	ة م	ة مح	ة نو	ا د	ا يب	ا ك
ط	ة ط	ة يح	ة كز	ة لو	ة مه	ة ند	ا ج	ا يب	ا كا	ا ل
ي	ة ي	ة ك	ة ل	ة م	ة ن	ا ة	ا ي	ا ك	ا ل	ا م
يا	ة يا	ة كب	ة لج	ة مد	ة نه	ا و	ا يز	ا كح	ا لط	ا ن
يب	ة يب	ة كد	ة لو	ة مح	ا ة	ا يب	ا كد	ا لو	ا مح	ب ة
يج	ة يج	ة كو	ة لط	ة نب	ا ه	ا يح	ا لا	ا مد	ا نز	ب ي
يد	ة يد	ة كح	ة مب	ة نو	ا ي	ا كد	ا لح	ا نب	ب و	ب ك
يه	ة يه	ة ل	ة مه	ا ة	ا يه	ا ل	ا مه	ب ة	ب يه	ب ل
يو	ة يو	ة لب	ة مح	ا د	ا ك	ا لو	ا نب	ب ح	ب كد	ب م
يز	ة يز	ة لد	ة نا	ا ح	ا كه	ا مب	ا نط	ب يو	ب لج	ب ن
يح	ة يح	ة لو	ة ند	ا يب	ا ل	ا مح	ب و	ب كد	ب مب	ج ة
يط	ة يط	ة لح	ة نز	ا يو	ا له	ا ند	ب يج	ب لب	ب نا	ج ي
ك	ة ك	ة م	ا ة	ا ك	ا م	ب ة	ب ك	ب م	ج ة	ج ك
كا	ة كا	ة مب	ا ج	ا كد	ا مه	ب و	ب كز	ب مح	ج ط	ج ل
كب	ة كب	ة مد	ا و	ا كح	ا ن	ب يب	ب لد	ب نو	ج يح	ج م
كج	ة كج	ة مو	ا ط	ا لب	ا نه	ب يح	ب ما	ج د	ج كز	ج ن
كد	ة كد	ة مح	ا يب	ا لو	ب ة	ب كد	ب مح	ج يب	ج لو	د ة
كه	ة كه	ة ن	ا يه	ا م	ب ه	ب ل	ب نه	ج ك	ج مه	د ي
كو	ة كو	ة نب	ا يح	ا مد	ب ي	ب لو	ج ب	ج كح	ج ند	د ك
كز	ة كز	ة ند	ا كا	ا مح	ب يه	ب مب	ج ط	ج لو	د ج	د ل
كح	ة كح	ة نو	ا كد	ا نب	ب ك	ب مح	ج يو	ج مد	د يب	د م
كط	ة كط	ة نح	ا كز	ا نو	ب كه	ب ند	ج كج	ج نب	د كا	د ن
ل	ة ل	ا ة	ا ل	ب ة	ب ل	ج ة	ج ل	د ة	د ل	ه ة

تمام الواحد الى العشرة وهو تمام باب

عدد	ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ي
لا	لا	ا ب	ا لج	ب د	ب له	ج و	ج لز	د ح	د لط	ه ي
لب	لب	ا د	ا لو	ب ح	ب م	ج يب	ج مد	د يو	د مح	ه ك
لج	لج	ا و	ا لط	ب يب	ب مه	ج يح	ج نا	د كد	د نز	ه ل
لد	لد	ا ح	ا مب	ب يو	ب ن	ج كد	ج نح	د لب	ه و	ه م
له	له	ا ي	ا مه	ب ك	ب نه	ج ل	د ه	د م	ه يه	ه ن
لو	لو	ا يب	ا مح	ب كد	ج ة	ج لو	د يب	د مح	ه كد	و ة
لز	لز	ا يد	ا نا	ب كح	ج ه	ج مب	د يط	د نو	ه لج	و ي
لح	لح	ا يو	ا ند	ب لب	ج ي	ج مح	د كو	ه د	ه مب	و ك
لط	لط	ا يح	ا نز	ب لو	ج يه	ج ند	د لج	ه يب	ه نا	و ل
م	م	ا ك	ب ة	ب م	ج ك	د ة	د م	ه ك	و ة	و م
ما	ما	ا كب	ب ج	ب مد	ج كه	د و	د مز	ه كح	و ط	و ن
مب	مب	ا كد	ب و	ب مح	ج ل	د يب	د ند	ه لو	و يح	ز ة
مج	مج	ا كو	ب ط	ب نب	ج له	د يح	ه ا	ه مد	و كز	ز ي
مد	مد	ا كح	ب يب	ب نو	ج م	د كد	ه ح	ه نب	و لو	ز ك
مه	مه	ا ل	ب يه	ج ة	ج مه	د ل	ه يه	و ة	و مه	ز ل
مو	مو	ا لب	ب يح	ج د	ج ن	د لو	ه كب	و ح	و ند	ز م
مز	مز	ا لد	ب كا	ج ح	ج نه	د مب	ه كط	و يو	ز ج	ز ن
مح	مح	ا لو	ب كد	ج يب	د ة	د مح	ه لو	و كد	ز يب	ح ة
مط	مط	ا لح	ب كز	ج يو	د ه	د ند	ه مج	و لب	ز كا	ح ي
ن	ن	ا م	ب ل	ج ك	د ي	ه ة	ه ن	و م	ز ل	ح ك
نا	نا	ا مب	ب لج	ج كد	د يه	ه و	ه نز	و مح	ز لط	ح ل
نب	نب	ا مد	ب لو	ج كح	د ك	ه يب	و د	و نو	ز مح	ح م
نج	نج	ا مو	ب لط	ج لب	د كه	ه يح	و يا	ز د	ز نز	ح ن
ند	ند	ا مح	ب مب	ج لو	د ل	ه كد	و يح	ز يب	ح و	ط ة
نه	نه	ا ن	ب مه	ج م	د له	ه ل	و كه	ز ك	ح يه	ط ي
نو	نو	ا نب	ب مح	ج مد	د م	ه لو	و لب	ز كح	ح كد	ط ك
نز	نز	ا ند	ب نا	ج مح	د مه	ه مب	و لط	ز لو	ح لج	ط ل
نح	نح	ا نو	ب ند	ج نب	د ن	ه مح	و مو	ز مد	ح مب	ط م
نط	نط	ا نح	ب نز	ج نو	د نه	ه ند	و نج	ز نب	ح نا	ط ن
س	ا ة	ب ة	ج ة	د ة	ه ة	و ة	ز ة	ح ة	ط ة	ي ة

عدد	یا	یب	یج	ید	یه	یو	یز	یح	یط	ک
ا	ها	هب	هج	هد	هه	هو	هز	هع	هط	هک
ب	هلب	هلد	هلو	هلج	هل	هلب	هلد	هلو	هلج	هه
ج	هلج	هلو	هلط	همس	همه	همج	هنا	هند	هنر	اه
د	همد	همج	هنب	هنو	اه	اد	اح	اس	انو	اک
ه	هنه	اه	اه	اے	اه	اک	اله	ال	اله	ام
و	او	اس	اج	اک	ال	الو	امس	امج	انه	به
ز	ار	الد	الا	اج	امه	انب	انط	بو	بج	بک
ح	اج	الو	امد	انب	به	بح	بنو	بند	بلب	بم
ط	الط	امج	انر	بو	به	بلد	بلج	بمس	بنا	حه
ی	ان	به	بے	بک	بل	بم	بن	حه	حے	حک
یا	با	بس	بلج	بلد	بمه	بنو	حد	حع	حلط	حم
یب	بس	بلد	بلو	بمج	حه	حس	حلد	حلو	حمج	ده
یج	بلج	بلو	بمط	حب	حه	حلج	حما	حند	در	دک
ید	بلد	بمج	حب	حو	حل	حمد	حغ	دس	دلو	دم
یه	بمه	حه	حه	حل	حمه	ده	ده	دل	دمه	هه
یو	بنو	حب	حلج	حمد	ده	دو	دلـ	دمج	هد	هک
یز	حر	حلد	حما	حغ	ده	دلـ	دمط	هو	هلج	هم
یح	حع	حلو	حند	دس	دل	دمج	هو	هلد	همس	وه
یط	حلط	حمج	در	دلو	دمه	هد	هلج	همس	وا	وک
ک	حم	ده	دک	دم	هه	هک	هم	وه	وک	وم
کا	حنا	دس	دمج	هد	هله	همو	ور	ولج	ومط	ره
کب	دب	دلد	دمو	هح	هل	هنـ	وند	ولو	وغ	رک
کج	دج	دلو	دنط	هلـ	همه	وح	ولا	وند	رر	رم
کد	دلد	دمج	هس	هلو	وه	وله	ومج	رس	رلو	حه
که	دله	هه	هله	هن	وه	ومر	ره	رل	رنه	حک
کو	دمو	هس	هلج	ود	ول	ونو	رلـ	رمج	حلد	حم
کز	دنر	هلد	هنا	وع	ومه	رس	رلط	حو	حلج	طه
کح	هح	هلو	ود	ولـ	ره	رلج	رنو	حلد	حنـ	طک
کط	هنط	همج	ور	ومو	رله	رمد	حکج	حمس	طا	طم
ل	هل	وه	ول	ره	رل	حه	حل	طه	طل	ےه

	یا	یب	یج	ید	یه	یو	یز	یح	یط	ک
لا	هما	وس	ومج	زند	رمه	حو	حمر	طع	طمط	ےک
لب	هنـ	ولد	ونو	رلج	حج	حلـ	طد	طلو	ےح	ےم
لج	وح	ولو	رط	رمس	حه	حج	طکا	طند	ےکر	اج
لد	وند	ومج	رلـ	رنو	حل	طد	طلج	ےس	ےمو	اک
له	وله	رج	رله	حے	حمه	طک	طنه	ےل	اه	ام
لو	ولو	رس	رمج	حلد	طج	طلو	ےس	ےمج	الد	سج
لز	ومر	رلد	حا	حلج	طه	طنـ	ےکط	او	امج	سک
لح	وغ	رلو	حند	حنـ	طل	ےح	ےمو	الد	سـ	سم
لط	رط	رمج	حکر	طو	طمه	ےکد	اح	امس	سکا	کج
م	رک	حج	حم	طک	ےج	ےم	اک	سج	سم	کک
ما	رلا	حس	حغ	طلد	ےه	ےنو	الر	سع	سنط	کم
مب	رمس	حلد	طو	طمج	ےل	اس	اند	سلو	کع	ندج
مج	رغ	حلو	طنط	ےـ	ےمه	اج	سا	سند	کلر	ندک
مد	حد	حمج	طلـ	ےنو	اج	امد	سج	کس	کنو	ندم
مه	حه	طج	طمه	ےل	اه	سج	سمه	کل	نده	هج
مو	حلو	طس	طغ	ےمد	ال	سنو	کـ	کمج	ندلد	هک
مز	حلر	طلد	ےا	ےغ	امه	سلـ	کنط	ندو	ندغ	هم
مح	حمج	طلو	ےلد	اس	یبج	سمج	کلو	ندلد	هس	نوج
مط	حنط	طمج	ےلر	الو	سه	کد	کغ	ندمس	هلا	نوک
ن	طے	ےج	ےن	ام	سل	کک	ندے	هج	هن	نوم
نا	طکا	ےس	اح	اند	سمه	کلو	ندکر	هع	نوط	رج
نب	طلـ	ےلد	انو	سح	کج	کنـ	ندمد	هلو	نوج	رک
نج	طمج	ےلو	الط	سلـ	که	ندح	ها	هند	نومر	رم
ند	طند	ےمج	امس	سلو	کل	ندلد	هع	نوس	رو	عج
نه	ےه	اج	انه	سن	کمه	ندم	هله	نول	رله	عک
نو	ےنو	اس	سح	کد	ندج	ندنو	هنـ	نومج	رمد	عم
نز	ےلر	الد	سکا	کع	نده	هس	نوط	رو	عح	نطج
نح	ےلج	الو	سلد	کلـ	ندل	هلج	نولو	رلد	علـ	نطک
نط	ےمط	امج	سمر	کمو	ندمه	همد	نومج	رمس	عما	نطم
س	اج	سج	کج	ندج	هج	نوج	رج	عج	نطج	کج

العدد	كا	كب	كج	كد	كه	كو	كز	كح	كط	ل
ا	كا	كب	كج	كد	كه	كو	كز	كح	كط	ل
ب	مب	مد	مو	مح	ن	نب	ند	نو	نح	ا ٠
ج	ا ج	ا و	ا ط	ا يب	ا يه	ا يح	ا كا	ا كد	ا كز	ا ل
د	ا كد	ا كح	ا لب	ا لو	ا م	ا مد	ا مح	ا نب	ا نو	ب ٠
ه	ا مه	ا ن	ا نه	ب ٠	ب ه	ب ي	ب يه	ب ك	ب كه	ب ل
و	ب و	ب يب	ب يح	ب كد	ب ل	ب لو	ب مب	ب مح	ب ند	ج ٠
ز	ب كز	ب لد	ب ما	ب مح	ب نه	ج ب	ج ط	ج يو	ج كج	ج ل
ح	ب مح	ب نو	ج د	ج يب	ج ك	ج كح	ج لو	ج مد	ج نب	د ٠
ط	ج ط	ج يح	ج كز	ج لو	ج مه	ج ند	د ج	د يب	د كا	د ل
ي	ج ل	ج م	ج ن	د ٠	د ي	د ك	د ل	د م	د ن	ه ٠
يا	ج نا	د ب	د يج	د كد	د له	د مو	د نز	ه ح	ه يط	ه ل
يب	د يب	د كد	د لو	د مح	ه ٠	ه يب	ه كد	ه لو	ه مح	و ٠
يج	د لج	د مو	د نط	ه يب	ه كه	ه لح	ه نا	و د	و يز	و ل
يد	د ند	ه ح	ه كب	ه لو	ه ن	و د	و يح	و لب	و مو	ز ٠
يه	ه يه	ه ل	ه مه	و ٠	و يه	و ل	و مه	ز ٠	ز يه	ز ل
يو	ه لو	ه نب	و ح	و كد	و م	و نو	ز يب	ز كح	ز مد	ح ٠
يز	ه نز	و يد	و لا	و مح	ز ه	ز كب	ز لط	ز نو	ح يج	ح ل
يح	و يح	و لو	و ند	ز يب	ز ل	ز مح	ح و	ح كد	ح مب	ط ٠
يط	و لط	و نح	ز يز	ز لو	ز نه	ح يد	ح لج	ح نب	ط يا	ط ل
ك	ز ٠	ز ك	ز م	ح ٠	ح ك	ح م	ط ٠	ط ك	ط م	ي ٠
كا	ز كا	ز مب	ح ج	ح كد	ح مه	ط و	ط كز	ط مح	ي ط	ي ل
كب	ز مب	ح د	ح كو	ح مح	ط ي	ط لب	ط ند	ي يو	ي لح	يا ٠
كج	ح ج	ح كو	ح مط	ط يب	ط له	ط نح	ي كا	ي مد	يا ز	يا ل
كد	ح كد	ح مح	ط يب	ط لو	ي ٠	ي كد	ي مح	يا يب	يا لو	يب ٠
كه	ح مه	ط ي	ط له	ي ٠	ي كه	ي ن	يا يه	يا م	يب ه	يب ل
كو	ط و	ط لب	ط نح	ي كد	ي ن	يا يو	يا مب	يب ح	يب لد	يج ٠
كز	ط كز	ط ند	ي كا	ي مح	يا يه	يا مب	يب ط	يب لو	يج ج	يج ل
كح	ط مح	ي يو	ي مد	يا يب	يا م	يب ح	يب لو	يج د	يج لب	يد ٠
كط	ي ط	ي لح	يا ز	يا لو	يب ه	يب لد	يج ج	يج لب	يد ا	يد ل
ل	ي ل	يا ٠	يا ل	يب ٠	يب ل	يج ٠	يج ل	يد ٠	يد ل	يه ٠

	كا	كب	كج	كد	كه	كو	كز	كح	كط	ل
لا	ي نا	يا كب	يا نج	يب كد	يب نه	يج كو	يج نز	يد كح	يد نط	يه ل
لب	يا يب	يا مد	يب يو	يب مح	يج ك	يج نب	يد كد	يد نو	يه كح	يو ٠
لج	يا لج	يب و	يب لط	يج يب	يج مه	يد يح	يد نا	يه كد	يه نز	يو ل
لد	يا ند	يب كح	يج ب	يج لو	يد ي	يد مد	يه يح	يه نب	يو كو	يز ٠
له	يب يه	يب ن	يج كه	يد ٠	يد له	يه ي	يه مه	يو ك	يو نه	يز ل
لو	يب لو	يج يب	يج مح	يد كد	يه ٠	يه لو	يو يب	يو مح	يز كد	يح ٠
لز	يب نز	يج لد	يد يا	يد مح	يه كه	يو ب	يو لط	يز يو	يز نج	يح ل
لح	يج يح	يج نو	يد لد	يه يب	يه ن	يو كح	يز و	يز مد	يح كب	يط ٠
لط	يج لط	يد يح	يد نز	يه لو	يو يه	يو ند	يز لج	يح يب	يح نا	يط ل
م	يد ٠	يد م	يه ك	يو ٠	يو م	يز ك	يح ٠	يح م	يط ك	ك ٠
ما	يد كا	يه ب	يه مج	يو كد	يز ه	يز مو	يح كز	يط ح	يط مط	ك ل
مب	يد مب	يه كد	يو و	يو مح	يز ل	يح يب	يح ند	يط لو	ك يح	كا ٠
مج	يه ج	يه مو	يو كط	يز يب	يز نه	يح لح	يط كا	ك د	ك مز	كا ل
مد	يه كد	يو ح	يو نب	يز لو	يح ك	يط د	يط مح	ك لب	كا يو	كب ٠
مه	يه مه	يو ل	يز يه	يح ٠	يح مه	يط ل	ك يه	كا ٠	كا مه	كب ل
مو	يو و	يو نب	يز لح	يح كد	يط ي	يط نو	ك مب	كا كح	كب يد	كج ٠
مز	يو كز	يز يد	يح ا	يح مح	يط له	ك كب	كا ط	كا نو	كب مج	كج ل
مح	يو مح	يز لو	يح كد	يط يب	ك ٠	ك مح	كا لو	كب كد	كج يب	كد ٠
مط	يز ط	يز نح	يح مز	يط لو	ك كه	كا يد	كب ج	كب نب	كج ما	كد ل
ن	يز ل	يح ك	يط ي	ك ٠	ك ن	كا م	كب ل	كج ك	كد ي	كه ٠
نا	يز نا	يح مب	يط لج	ك كد	كا يه	كب و	كب نز	كج مح	كد لط	كه ل
نب	يح يب	يط د	يط نو	ك مح	كا م	كب لب	كج كد	كد يو	كه ح	كو ٠
نج	يح لج	يط كو	ك يط	كا يب	كب ه	كب نح	كج نا	كد مد	كه لز	كو ل
ند	يح ند	يط مح	ك مب	كا لو	كب ل	كج كد	كد يح	كه يب	كو و	كز ٠
نه	يط يه	ك ي	كا ه	كب ٠	كب نه	كج ن	كد مه	كه م	كو له	كز ل
نو	يط لو	ك لب	كا كح	كب كد	كج ك	كد يو	كه يب	كو ح	كز د	كح ٠
نز	يط نز	ك ند	كا نا	كب مح	كج مه	كد مب	كه لط	كو لو	كز لج	كح ل
نح	ك يح	كا يو	كب يد	كج يب	كد ي	كه ح	كو و	كز د	كح ب	كط ٠
نط	ك لط	كا لح	كب لز	كج لو	كد له	كه لد	كو لج	كز لب	كح لا	كط ل
س	كا ٠	كب ٠	كج ٠	كد ٠	كه ٠	كو ٠	كز ٠	كح ٠	كط ٠	ل ٠

د بيان

	لا	لب	لج	لد	له	لو	لز	لح	لط	م
ا	لا	لب	لج	لد	له	لو	لز	لح	لط	م
ب	ا ب	ا د	ا و	ا ح	ا ي	ا يب	ا يد	ا يو	ا يح	ا ك
ج	ا لج	ا لو	ا لط	ا مب	ا مه	ا مح	ا نا	ا ند	ا نز	ب ة
د	ب د	ب ح	ب يب	ب يو	ب ك	ب كد	ب كح	ب لب	ب لو	ب م
ه	ب له	ب م	ب مه	ب ن	ب نه	ج ة	ج ه	ج ي	ج يه	ج ك
و	ج و	ج يب	ج يح	ج كد	ج ل	ج لو	ج مب	ج مح	ج ند	د ة
ز	ج لز	ج مد	ج نا	ج نح	د ه	د يب	د يط	د كو	د لج	د م
ح	د ح	د يو	د كد	د لب	د م	د مح	د نو	ه د	ه يب	ه ك
ط	د لط	د مح	د نز	ه و	ه يه	ه كد	ه لج	ه مب	ه نا	و ة
ي	ه ي	ه ك	ه ل	ه م	ه ن	و ة	و ي	و ك	و ل	و م
يا	ه ما	ه نب	و ج	و يد	و كه	و لو	و مز	و نح	ز ط	ز ك
يب	و يب	و كد	و لو	و مح	ز ة	ز يب	ز كد	ز لو	ز مح	ح ة
يج	و مج	و نو	ز ط	ز كب	ز له	ز مح	ح ا	ح يد	ح كز	ح م
يد	ز يد	ز كح	ز مب	ز نو	ح ي	ح كد	ح لح	ح نب	ط و	ط ك
يه	ز مه	ح ة	ح يه	ح ل	ح مه	ط ة	ط يه	ط ل	ط مه	ي ة
يو	ح يو	ح لب	ح مح	ط د	ط ك	ط لو	ط نب	ي ح	ي كد	ي م
يز	ح مز	ط د	ط كا	ط لح	ط نه	ي يب	ي كط	ي مو	يا ج	يا ك
يح	ط يح	ط لو	ط ند	ي يب	ي ل	ي مح	يا و	يا كد	يا مب	يب ة
يط	ط مط	ي ح	ي كز	ي مو	يا ه	يا كد	يا مج	يب ب	يب كا	يب م
ك	ي ك	ي م	يا ة	يا ك	يا م	يب ة	يب ك	يب م	يج ة	يج ك
كا	ي نا	يا يب	يا لج	يا ند	يب يه	يب لو	يب نز	يج يح	يج لط	يد ة
كب	يا كب	يا مد	يب و	يب كح	يب ن	يج يب	يج لد	يج نو	يد يح	يد م
كج	يا نج	يب يو	يب لط	يج ب	يج كه	يج مح	يد يا	يد لد	يد نز	يه ك
كد	يب كد	يب مح	يج يب	يج لو	يد ة	يد كد	يد مح	يه يب	يه لو	يو ة
كه	يب نه	يج ك	يج مه	يد ي	يد له	يه ة	يه كه	يه ن	يو يه	يو م
كو	يج كو	يج نب	يد يح	يد مد	يه ي	يه لو	يو ب	يو كح	يو ند	يز ك
كز	يج نز	يد كد	يد نا	يه يح	يه مه	يو يب	يو لط	يز و	يز لج	يح ة
كح	يد كح	يد نو	يه كد	يه نب	يو ك	يو مح	يز يو	يز مد	يح يب	يح م
كط	يد نط	يه كح	يه نز	يو كو	يو نه	يز كد	يز نج	يح كب	يح نا	يط ك
ل	يه ل	يو ة	يو ل	يز ة	يز ل	يح ة	يح ل	يط ة	يط ل	ك ة

	لا	لب	لج	لد	له	لو	لز	لح	لط	م
لا	يو ا	يو لب	يز ج	يز لد	يح ه	يح لو	يط ز	يط لح	ك ط	ك م
لب	يو لب	يز د	يز لو	يح ح	يح م	يط يب	يط مد	ك يو	ك مح	كا ك
لج	يز ج	يز لو	يح ط	يح مب	يط يه	يط مح	ك كا	ك ند	كا كز	كب ة
لد	يز لد	يح ح	يح مب	يط يو	يط ن	ك كد	ك نح	كا لب	كب و	كب م
له	يح ه	يح م	يط يه	يط ن	ك كه	كا ة	كا له	كب ي	كب مه	كج ك
لو	يح لو	يط يب	يط مح	ك كد	كا ة	كا لو	كب يب	كب مح	كج كد	كد ة
لز	يط ز	يط مد	ك كا	ك نح	كا له	كب يب	كب مط	كج كو	كد ج	كد م
لح	يط لح	ك يو	ك ند	كا لب	كب ي	كب مح	كج كو	كد د	كد مب	كه ك
لط	ك ط	ك مح	كا كز	كب و	كب مه	كج كد	كد ج	كد مب	كه كا	كو ة
م	ك م	كا ك	كب ة	كب م	كج ك	كد ة	كد م	كه ك	كو ة	كو م
ما	كا يا	كا نب	كب لج	كج يد	كج نه	كد لو	كه يز	كه نح	كو لط	كز ك
مب	كا مب	كب كد	كج و	كج مح	كد ل	كه يب	كه ند	كو لو	كز يح	كح ة
مج	كب يج	كب نو	كج لط	كد كب	كه ه	كه مح	كو لا	كز يد	كز نز	كح م
مد	كب مد	كج كح	كد يب	كد نو	كه م	كو كد	كز ح	كز نب	كح لو	كط ك
مه	كج يه	كد ة	كد مه	كه ل	كو يه	كز ة	كز مه	كح ل	كط يه	ل ة
مو	كج مو	كد لب	كه يح	كو د	كو ن	كز لو	كح كب	كط ح	كط ند	ل م
مز	كد يز	كه د	كه نا	كو لح	كز كه	كح يب	كح نط	كط مو	ل لج	لا ك
مح	كد مح	كه لو	كو كد	كز يب	كح ة	كح مح	كط لو	ل كد	لا يب	لب ة
مط	كه يط	كو ح	كو نز	كز مو	كح له	كط كد	ل يج	لا ب	لا نا	لب م
ن	كه ن	كو م	كز ل	كح ك	كط ي	ل ة	ل ن	لا م	لب ل	لج ك
نا	كو كا	كز يب	كح ج	كح ند	كط مه	ل لو	لا كز	لب يح	لج ط	لد ة
نب	كو نب	كز مد	كح لو	كط كح	ل ك	لا يب	لب د	لب نو	لج مح	لد م
نج	كز كج	كح يو	كط ط	ل ب	ل نه	لا مح	لب ما	لج لد	لد كز	له ك
ند	كز ند	كح مح	كط مب	ل لو	لا ل	لب كد	لج يح	لد يب	له و	لو ة
نه	كح كه	كط ك	ل يه	لا ي	لب ه	لج ة	لج نه	لد ن	له مه	لو م
نو	كح نو	كط نب	ل مح	لا مد	لب م	لج لو	لد لب	له كح	لو كد	لز ك
نز	كط كز	ل كد	لا كا	لب يح	لج يه	لد يب	له ط	لو و	لز ج	لح ة
نح	كط نح	ل نو	لا ند	لب نب	لج ن	لد مح	له مو	لو مد	لز مب	لح م
نط	ل كط	لا كح	لب كز	لج كو	لد كه	له كد	لو كج	لز كب	لح كا	لط ك
س	لا ة	لب ة	لج ة	لد ة	له ة	لو ة	لز ة	لح ة	لط ة	م ة

	ما	مب	مج	مد	مه	مو	مز	مح	مط	ن
ا	ما	مب	مج	مد	مه	مو	مز	مح	مط	ن
ب	ا كب	ا كد	ا كو	ا كح	ا ل	ا لب	ا لد	ا لو	ا لح	ا م
ج	ب ج	ب و	ب ط	ب يب	ب يه	ب يح	ب كا	ب كد	ب كز	ب ل
د	ب مد	ب مح	ب نب	ب نو	ج ٠	ج د	ج ح	ج يب	ج يو	ج ك
ه	ج كه	ج ل	ج له	ج م	ج مه	ج ن	ج نه	د ٠	د ه	د ي
و	د و	د يب	د يح	د كد	د ل	د لو	د مب	د مح	د ند	ه ٠
ز	د مز	د ند	ه ا	ه ح	ه يه	ه كب	ه كط	ه لو	ه مج	ه ن
ح	ه كح	ه لو	ه مد	ه نب	و ٠	و ح	و يو	و كد	و لب	و م
ط	و ط	و يح	و كز	و لو	و مه	و ند	ز ج	ز يب	ز كا	ز ل
ي	و ن	ز ٠	ز ي	ز ك	ز ل	ز م	ز ن	ح ٠	ح ي	ح ك
يا	ز لا	ز مب	ز نج	ح د	ح يه	ح كو	ح لز	ح مح	ح نط	ط ي
يب	ح يب	ح كد	ح لو	ح مح	ط ٠	ط يب	ط كد	ط لو	ط مح	ي ٠
يج	ح نج	ط و	ط يط	ط لب	ط مه	ط نح	ي يا	ي كد	ي لز	ي ن
يد	ط لد	ط مح	ي ب	ي يو	ي ل	ي مد	ي نح	يا يب	يا كو	يا م
يه	ي يه	ي ل	ي مه	يا ٠	يا يه	يا ل	يا مه	يب ٠	يب يه	يب ل
يو	ي نو	يا يب	يا كح	يا مد	يب ٠	يب يو	يب لب	يب مح	يج د	يج ك
يز	يا لز	يا ند	يب يا	يب كح	يب مه	يج ب	يج يط	يج لو	يج نج	يد ي
يح	يب يح	يب لو	يب ند	يج يب	يج ل	يج مح	يد و	يد كد	يد مب	يه ٠
يط	يب نط	يج يح	يج لز	يج نو	يد يه	يد لد	يد نج	يه يب	يه لا	يه ن
ك	يج م	يد ٠	يد ك	يد م	يه ٠	يه ك	يه م	يو ٠	يو ك	يو م
كا	يد كا	يد مب	يه ج	يه كد	يه مه	يو و	يو كز	يو مح	يز ط	يز ل
كب	يه ب	يه كد	يه مو	يو ح	يو ل	يو نب	يز يد	يز لو	يز نح	يح ك
كج	يه مج	يو و	يو كط	يو نب	يز يه	يز لح	يح ا	يح كد	يح مز	يط ي
كد	يو كد	يو مح	يز يب	يز لو	يح ٠	يح كد	يح مح	يط يب	يط لو	ك ٠
كه	يز ه	يز ل	يز نه	يح ك	يح مه	يط ي	يط له	ك ٠	ك كه	ك ن
كو	يز مو	يح يب	يح لح	يط د	يط ل	يط نو	ك كب	ك مح	كا يد	كا م
كز	يح كز	يح ند	يط كا	يط مح	ك يه	ك مب	كا ط	كا لو	كب ج	كب ل
كح	يط ح	يط لو	ك د	ك لب	كا ٠	كا كح	كا نو	كب كد	كب نب	كج ك
كط	يط مط	ك يح	ك مز	كا يو	كا مه	كب يد	كب مج	كج يب	كج ما	كد ي
ل	ك ل	كا ٠	كا ل	كب ٠	كب ل	كج ٠	كج ل	كد ٠	كد ل	كه ٠

	ما	مب	مج	مد	مه	مو	مز	مح	مط	ن
لا	كا يا	كا مب	كب يج	كب مد	كج يه	كج مو	كد يز	كد مح	كه يط	كه ن
لب	كا نب	كب كد	كب نو	كج كح	كد ٠	كد لب	كه د	كه لو	كو ح	كو م
لج	كب لج	كج و	كج لط	كد يب	كد مه	كه يح	كه نا	كو كد	كو نز	كز ل
لد	كج يد	كج مح	كد كب	كد نو	كه ل	كو د	كو لح	كز يب	كز مو	كح ك
له	كج نه	كد ل	كه ه	كه م	كو يه	كو ن	كز كه	كح ٠	كح له	كط ي
لو	كد لو	كه يب	كه مح	كو كد	كز ٠	كز لو	كح يب	كح مح	كط كد	ل ٠
لز	كه يز	كه ند	كو لا	كز ح	كز مه	كح كب	كح نط	كط لو	ل يج	ل ن
لح	كه نح	كو لو	كز يد	كز نب	كح ل	كط ح	كط مو	ل كد	لا ب	لا م
لط	كو لط	كز يح	كز نز	كح لو	كط يه	كط ند	ل لج	لا يب	لا نا	لب ل
م	كز ك	كح ٠	كح م	كط ك	ل ٠	ل م	لا ك	لب ٠	لب م	لج ك
ما	كح ا	كح مب	كط كج	ل د	ل مه	لا كو	لب ز	لب مح	لج كط	لد ي
مب	كح مب	كط كد	ل و	ل مح	لا ل	لب يب	لب ند	لج لو	لد يح	له ٠
مج	كط كج	ل و	ل مط	لا لب	لب يه	لب نح	لج ما	لد كد	له ز	له ن
مد	ل د	ل مح	لا لب	لب يو	لج ٠	لج مد	لد كح	له يب	له نو	لو م
مه	ل مه	لا ل	لب يه	لج ٠	لج مه	لد ل	له يه	لو ٠	لو مه	لز ل
مو	لا كو	لب يب	لب نح	لج مد	لد ل	له يو	لو ب	لو مح	لز لد	لح ك
مز	لب ز	لب ند	لج ما	لد كح	له يه	لو ب	لو مط	لز لو	لح كج	لط ي
مح	لب مح	لج لو	لد كد	له يب	لو ٠	لو مح	لز لو	لح كد	لط يب	م ٠
مط	لج كط	لد يح	له ز	له نو	لو مه	لز لد	لح كج	لط يب	م ا	م ن
ن	لد ي	له ٠	له ن	لو م	لز ل	لح ك	لط ي	م ٠	م ن	ما م
نا	لد نا	له مب	لو لج	لز كد	لح يه	لط و	لط نز	م مح	ما لط	مب ل
نب	له لب	لو كد	لز يو	لح ح	لط ٠	لط نب	م مد	ما لو	مب كح	مج ك
نج	لو يج	لز و	لز نط	لح نب	لط مه	م لح	ما لا	مب كد	مج يز	مد ي
ند	لو ند	لز مح	لح مب	لط لو	م ل	ما كد	مب يح	مج يب	مد و	مه ٠
نه	لز له	لح ل	لط كه	م ك	ما يه	مب ي	مج ه	مد ٠	مد نه	مه ن
نو	لح يو	لط يب	م ح	ما د	مب ٠	مب نو	مج نب	مد مح	مه مد	مو م
نز	لح نز	لط ند	م نا	ما مح	مب مه	مج مب	مد لط	مه لو	مو لج	مز ل
نح	لط لح	م لو	ما لد	مب لب	مج ل	مد كح	مه كو	مو كد	مز كب	مح ك
نط	م يط	ما يح	مب يز	مج يو	مد يه	مه يد	مو يج	مز يب	مح يا	مط ي
س	ما ٠	مب ٠	مج ٠	مد ٠	مه ٠	مو ٠	مز ٠	مح ٠	مط ٠	ن ٠

٥ بيان

	نا	نب	نج	ند	نه	نو	نز	نح	نط	س
ا	نا	نب	نج	ند	نه	نو	نز	نح	نط	ا ε
ب	ا مب	ا مد	ا مو	ا مح	ا ن	ا نب	ا ند	ا نو	ا نح	ب ε
ج	ب لج	ب لو	ب لط	ب مب	ب مه	ب مح	ب نا	ب ند	ب نز	ج ε
د	ج كد	ج كح	ج لب	ج لو	ج م	ج مد	ج مح	ج نب	ج نو	د ε
ه	د يه	د ك	د كه	د ل	د له	د م	د مه	د ن	د نه	ه ε
و	ه و	ه يب	ه يح	ه كد	ه ل	ه لو	ه مب	ه مح	ه ند	و ε
ز	ه نز	و د	و يا	و يح	و كه	و لب	و لط	و مو	و نج	ز ε
ح	و مح	و نو	ز د	ز يب	ز ك	ز كح	ز لو	ز مد	ز نب	ح ε
ط	ز لط	ز مح	ز نز	ح و	ح يه	ح كد	ح لج	ح مب	ح نا	ط ε
ي	ح ل	ح م	ح ن	ط ε	ط ي	ط ك	ط ل	ط م	ط ن	ي ε
يا	ط كا	ط لب	ط مج	ط ند	ي ه	ي يو	ي كز	ي لح	ي مط	يا ε
يب	ي يب	ي كد	ي لو	ي مح	يا ε	يا يب	يا كد	يا لو	يا مح	يب ε
يج	يا ج	يا يو	يا كط	يا مب	يا نه	يب ح	يب كا	يب لد	يب مز	يج ε
يد	يا ند	يب ح	يب كب	يب لو	يب ن	يج د	يج يح	يج لب	يج مو	يد ε
يه	يب مه	يج ε	يج يه	يج ل	يج مه	يد ε	يد يه	يد ل	يد مه	يه ε
يو	يج لو	يج نب	يد ح	يد كد	يد م	يد نو	يه يب	يه كح	يه مد	يو ε
يز	يد كز	يد مد	يه ا	يه يح	يه له	يه نب	يو ط	يو كو	يو مج	يز ε
يح	يه يح	يه لو	يه ند	يو يب	يو ل	يو مح	يز و	يز كد	يز مب	يح ε
يط	يو ط	يو كح	يو مز	يز و	يز كه	يز مد	يح ج	يح كب	يح ما	يط ε
ك	يز ε	يز ك	يز م	يح ε	يح ك	يح م	يط ε	يط ك	يط م	ك ε
كا	يز نا	يح يب	يح لج	يح ند	يط يه	يط لو	يط نز	ك يح	ك لط	كا ε
كب	يح مب	يط د	يط كو	يط مح	ك ي	ك لب	ك ند	كا يو	كا لح	كب ε
كج	يط لج	يط نو	ك يط	ك مب	كا ه	كا كح	كا نا	كب يد	كب لز	كج ε
كد	ك كد	ك مح	كا يب	كا لو	كب ε	كب كد	كب مح	كج يب	كج لو	كد ε
كه	كا يه	كا م	كب ه	كب ل	كب نه	كج ك	كج مه	كد ي	كد له	كه ε
كو	كب و	كب لب	كب نح	كج كد	كج ن	كد يو	كد مب	كه ح	كه لد	كو ε
كز	كب نز	كج كد	كج نا	كد يح	كد مه	كه يب	كه لط	كو و	كو لج	كز ε
كح	كج مح	كد يو	كد مد	كه يب	كه م	كو ح	كو لو	كز د	كز لب	كح ε
كط	كد لط	كه ح	كه لز	كو و	كو له	كز د	كز لج	كح ب	كح لا	كط ε
ل	كه ل	كو ε	كو ل	كز ε	كز ل	كح ε	كح ل	كط ε	كط ل	ل ε

	نا	نب	نج	ند	نه	نو	نز	نح	نط	س
لا	كو كا	كو نب	كز كج	كز ند	كح كه	كح نو	كط كز	كط نح	ل كط	لا ε
لب	كز يب	كز مد	كح يو	كح مح	كط ك	كط نب	ل كد	ل نو	لا كح	لب ε
لج	كح ج	كح لو	كط ط	كط مب	ل يه	ل مح	لا كا	لا ند	لب كز	لج ε
لد	كح ند	كط كح	ل ب	ل لو	لا ي	لا مد	لب يح	لب نب	لج كو	لد ε
له	كط مه	ل ك	ل نه	لا ل	لب ه	لب م	لج يه	لج ن	لد كه	له ε
لو	ل لو	لا يب	لا مح	لب كد	لج ε	لج لو	لد يب	لد مح	له كد	لو ε
لز	لا كز	لب د	لب ما	لج يح	لج نه	لد لب	له ط	له مو	لو كج	لز ε
لح	لب يح	لب نو	لج لد	لد يب	لد ن	له كح	لو و	لو مد	لز كب	لح ε
لط	لج ط	لج مح	لد كز	له و	له مه	لو كد	لز ج	لز مب	لح كا	لط ε
م	لد ε	لد م	له ك	لو ε	لو م	لز ك	لح ε	لح م	لط ك	م ε
ما	لد نا	له لب	لو يج	لو ند	لز له	لح يو	لح نز	لط لح	م يط	ما ε
مب	له مب	لو كد	لز و	لز مح	لح ل	لط يب	لط ند	م لو	ما يح	مب ε
مج	لو لج	لز يو	لز نط	لح مب	لط كه	م ح	م نا	ما لد	مب يز	مج ε
مد	لز كد	لح ح	لح نب	لط لو	م ك	ما د	ما مح	مب لب	مج يو	مد ε
مه	لح يه	لط ε	لط مه	م ل	ما يه	مب ε	مب مه	مج ل	مد يه	مه ε
مو	لط و	لط نب	م لح	ما كد	مب ي	مب نو	مج مب	مد كح	مه يد	مو ε
مز	لط نز	م مد	ما لا	مب يح	مج ه	مج نب	مد لط	مه كو	مو يج	مز ε
مح	م مح	ما لو	مب كد	مج يب	مد ε	مد مح	مه لو	مو كد	مز يب	مح ε
مط	ما لط	مب كح	مج يز	مد و	مد نه	مه مد	مو لج	مز كب	مح يا	مط ε
ن	مب ل	مج ك	مد ي	مه ε	مه ن	مو م	مز ل	مح ك	مط ي	ن ε
نا	مج كا	مد يب	مه ج	مه ند	مو مه	مز لو	مح كز	مط يح	ن ط	نا ε
نب	مد يب	مه د	مه نو	مو مح	مز م	مح لب	مط كد	ن يو	نا ح	نب ε
نج	مه ج	مه نو	مو مط	مز مب	مح له	مط كح	ن كا	نا يد	نب ز	نج ε
ند	مه ند	مو مح	مز مب	مح لو	مط ل	ن كد	نا يح	نب يب	نج و	ند ε
نه	مو مه	مز م	مح له	مط ل	ن كه	نا ك	نب يه	نج ي	ند ه	نه ε
نو	مز لو	مح لب	مط كح	ن كد	نا ك	نب يو	نج يب	ند ح	نه د	نو ε
نز	مح كز	مط كد	ن كا	نا يح	نب يه	نج يب	ند ط	نه و	نو ج	نز ε
نح	مط يح	ن يو	نا يد	نب يب	نج ي	ند ح	نه و	نو د	نز ب	نح ε
نط	ن ط	نا ح	نب ز	نج و	ند ه	نه د	نو ج	نز ب	نح ا	نط ε
س	نا ε	نب ε	نج ε	ند ε	نه ε	نو ε	نز ε	نح ε	نط ε	س ε

كتاب رقائق الحقايق

في حساب الدرج والدقائق

تصنيف الشيخ الامام

العلامه المحقق

الشيخ محمد

سبط

المارديني الموقت

الشافعي لطف الله

به امين

هـ هـ

هـ

بسم الله الرحمن الرحيم الحمد لله حمد الشاكرين
واشهد ان لا اله الا الله وحده لا شريك له شهادة المخلصين واشهد ان
سيدنا محمدا عبده ورسوله سيد المرسلين صلوات الله وسلامه عليه
وعليهم اجمعين ورضي الله تعالى عن الصحابة الراشدين والقرابه
والتابعين وتابعيهم باحسان الى يوم الدين وبعد فيقول
فقير رحمة ربه محمد سبط المارديني الموقت الشافعي غفر الله له
ولوالديه ولجميع المسلمين ليس في حساب الاعمال الفلكيه احسن من
طريقة النسبه الستينيه وهي المستعمله في عصرنا هذا وتركوا طريق
الاقدمين لصعوبتها وكثرة اعمالها ولم اقف على مقدمة شافيه في هذا
الفن غير مقدمة شيخنا العلامه شهاب الدين احمد ابن المجدي رحمه
الله تعالى المسماه بكشف الحقايق في حساب الدرج والدقايق ولا اعرف
في هذا الفن مصنفا غيرها قبلها وانما يوجد كلام قليل غير كاف في
مقاصد هذا العلم لكنه رحمة الله تعالى عليه اطال فيها بالاشارة الى طريق
الاقدمين من المفتوح والغبار واشباع القول في طريق النسبة مع ارادة
الاختصار فحصل في عبارته صعوبه بحيث لا يكاد بعضها يفهم الا بعد
تامل طويل فاردت ان اعمل مقدمة نافعه اذكر فيها ما يحتاج اليه
في النسبه وابسط المواضع التي بالغ في اختصارها بالعبارة السهله
والامثلة الكثيره الواضحه واعرض عن الاشارة الى طريق الاقدمين

وعن ما لا

وعن ما لا حاجه اليه وسميتها رقايق الحقايق في حساب
الدرج والدقايق ورتبتها على مقدمة وعشرة ابواب وخاتمه
واسال الله العظيم بنبيه الكريم ان ينفع بها انه قريب مجيب
فالمقدمة في معرفة حروف الجمل المستعملة في هذه الصناعه
وكيفية وضعها مفردة ومركبة ومعرفة الدرج في مرفوعها ومحطوطها وكيفية
وضعها في مراتبها وكمية اسمائها اعلم ان مراتب الاعداد الاصليه
ثلاثه احاد وعشرات ومئات وفي كل منها تسعة عقود والمراتب
الفرعيه كثيرة لا تنحصر وهي ما فيه لفظة الالف او الالوف فوضعوا
لكل مرتبه من المراتب الاصليه تسعة احرف لكل عقد حرفا ووضعوا
حرفا واحدا للالف لانهم قد يحتاجون اليه في التركيب وجمع هذه
الاحرف في مراتبها تسع كلمات وهي هذه الكلمات ايقغ بكرجلش
دمت هنث وسخ زعذ حفض طصظ فالحرف الاول من
كل كلمة من مرتبة الاحاد والثاني من مرتبة العشرات والثالث من
مرتبة المئات والحرف الرابع من الكلمة الاولى من مرتبة الالوف
فالحرف الاول من الكلمة الاولى وهو الالف بواحد والثاني منها وهو اليا
المثناة من تحت بعشره والثالث وهو القاف بمايه والرابع وهو الغين
المعجمه بالف والاول من الكلمة الثانيه وهو البا الموحده باثنين والثاني
وهو الكاف بعشرين والثالث وهو الرا المهمله بمائتين والاول من الثالثه
وهو الجيم بثلاثه والثاني وهو اللام بثلاثين والثالث وهو الشين المعجمه

بثلاث مايه والاول من الرابعه وهو الدال المهمله باربعه والميم باربعين
والتا المثناة من فوق باربع مايه وعلى هذا الترتيب فيكون الحرف الاول
من الكلمة الاخيرة وهو الطا المهمله بتسعه والثاني وهو الصاد المهمله
بتسعين والثالث وهو الظا المشاله بتسعمايه وتركب هذه الاحرف بحسب
الاحتياج بتقديم الاكثر على الاقل فالخمسه والاربعون هكذا **مه** بتقديم
الاربعين على الخمسه والسته والثلاثون هكذا **لو** والثلاثه والعشرون
هكذا **كج** وكل عقد من العشرات يستعمل مع جميع الاحاد وكل عقد من الميات
يستعمل مع جميع الاحاد والعشرات واذا تكررت الالوف قدم عدد التكرار من
هذه الاحرف على حرف الغين المعجمه فخمسة الاف هكذا **هغ** وهذا
القدر لا يحتاج اليه في هذه الصناعه وستعمل هذه الاحرف في
الجداول الفلكيه لانها اخصر من الهنديه **واعلم** ان جميع مسايل الحساب
تقع في اعمال الدرج وفروعها لكن كسور الحساب اخرجت من مخارج عديده
واصول كثيرة بخلاف كسور الدرج فانها اخرجت من مخرج واحد
وهو الستون وقد اختاروا هذا المخرج في جميع حساب هذا العلم
لكثرة اجزائه وذلك انهم قسموا المحيط كل دايرة فلكيه ثلثماية وستين
قسمًا متساويه وسموا كل قسم منها درجه ثم قسموا كل درجه ستين قسمًا
وسموا كل قسم منها دقيقه وقسموا كل دقيقه ستين ايضا وسموا كل قسم
ثانيه وقسموها ستين ايضا وسموا كل قسم منها ثالثه وهكذا الى
مالا نهاية له في جانب الخط ثم انهم اعتبروا الدرج مرفوعه بان

جعلوا مره كل

جعلوا مره كل ستين درجه منها بواحد ايضا وسموه مرفوعًا وهذا
المرفوع مرة رفعوا كل ستين منه بواحد ايضا وسموه مرفوعًا مرتين
وهكذا الى ما لا نهاية له في جانب الرفع وهذا هو المشهور في تسمية
المرفوعات ومنهم من يسمي ذلك مرافع اي مرفوعا ومثاني ومثالث
وعلى اشتقاق نظايرها وعليها فلكل مرتبة من المحطوطات نظيرة
من المرفوعات والدرج بينهما كالواسطه فمرتبة الدرج كالاحاد والمرفوع
مرة كالعشرات والمرفوع مرتين كالميات وهكذا بالغًا ما بلغ والدقايق
كالاعشار والثواني كاعشار الاعشار وعلى هذا القياس لكن نسبة كل
عقد من مرتبة الى نظيره من المرتبة التي بعده عشر وههنا سدس
عشر لان نهاية عقود كل مرتبة هناك تسعة وهنا تسعة وخمسون فاذا
كان جميع عقود هذه المراتب اقل من ستين فلا نحتاج في هذه المراتب
من الاحرف الى اكثر من تسعة وخمسين وجملتها اربعة عشر حرفًا يجمعها
اربع كلمات وهي **ابجد هوز حطي كلمن** وليس يقع اللبس
الا في اثنين منها فقط وهما النون بالبا والجيم بالحا فلاجل ذلك التزموا
نقط النون دون غيرها وقطع الجيم هكذا **ح** ويحتاجون الى سبعة
احرف اخرى في اعمال المطالع ونحوها وهي **سعفص قرش**
وذلك هو نهاية قسمة الدواير الفلكيه **واما** كيفية وضعها في مراتبها
فهو ان تضع الدرج في مخطط على امتداد صدر من اليمين الى اليسار
وتضع مرفوعها في امتداد ذلك السطر من اليسار الى اليمين بحيث تصير

نسخه
لكن نسبة كل عقد
من مراتب الاعداد
الى الذي بعده عشر

الدرج في الوسط فان خلا بعض هذه المراتب من عدد فضع مكانه صفرًا
يحفظ الاعداد في مراتبها احترازا من تغير جنس العدد وصورة الصفر
هكذا ٥ او هكذا ٥٥ ويجب ان تعلم مرتبة الدرج بعلامة ان كان
معها مرفوع وان ضبطت اسم اخر المراتب كان حسنا واما الاس
فهو عند الحساب عبارة عن بعد رتبة العدد وهنا هو عبارة عن بعد
رتبة العدد عن الدرج سوا كان مرفوعًا او منحطا فالدرج ليس لها
اس والدقايق اسها واحد وكذا المرفوع مرة والثواني اسها اثنان
وكذا المرفوع مرتين وعلى هذا القياس والله اعلم واحكم

الباب الاول في معرفة الجمع

وهو ضم عددين
او اعداد بعضها الى بعض وفايدته ان يعبر عنها بجملة واحدة
اذا اردت ان تجمع سطرًا من الاعداد الى سطر اخر فضع احدهما
تحت الاخر بحيث يكون الدرج تحت الدرج والدقايق تحت الدقايق
والمرفوع تحت المرفوع كل مرتبة تحت نظيرتها ومد فوق المجموعين
خطًا كما في هذا المثال

كله كه يا مه
لم له نه ع

ثم تبتدي بالجمع من
جهة اليسار من اخر السطر فتجمع اولاً احاد تلك المرتبة من السطرين
فان لم تبلغ مجموع تلك الاحاد عشره فضعها فوق تلك المرتبه على الخط
فان زاد على العشرة فضع احاده فوق الخط واجمع تلك العشرة الى
عشرات المرتبة من السطرين ان كانت وكذا ان خلت من الاحاد تجمع
العشرات فان كان مبلغها اقل من س فضعه فوق تلك المرتبه
على الخط فان كان هناك احاد فركبها معها على الخط فان كانت العشرات
اكثر من س

اكثر من س فاجعل كل ستين منها بواحد وضعه تحت المرتبه
التي تليها من جهة اليمين ثم اجمعه الى احادها وما بقي منها دون س
ضعه فوق الخط كما علمت ومتى كان مجموع ما في المرتبتين من السطرين
س فقط فاثبت فوقها على الخط صفرًا وارفع الستين بواحد
وانقل المرفوع تحت المرتبه اليمنى التي تليها ثم اجمع هذا المنقول
مع احاد المرتبه المنقول اليها على ما علمت في المرتبه السابقه ثم
تفعل كذلك الى ان تنتهي الى المرتبه الاولى فتضع فيها كذلك فيكون
السطر الذي على الخط هو الجواب فيكون الجواب في المثال السابق هكذا
نا نو ح كد مج ومتى كان في احد المجموعين صفر فاثبت ما في الاخر
بعينه وان كان فيهما صفران فاثبت فوقهما صفرًا وكمل العمل وهذا
مثاله

ا ر ح نط لر غ ن
كا ح ح لر يا ك
نو ح نط ح مر ع

ومتى كان الذي تجمعه اكثر من
سطرين فالعمل فيه كذلك لا يختلف فان كان
في المجموعين او المجموعات بروج كما في
حساب التقاويم فالعمل فيه كما تقدم الا انك ترفع من مرتبة الدرج كل
ل درجه بواحد الى البروج وكلما اجتمع اثنى عشر برجًا تطرحه من
الجواب مثاله اردنا ان نجمع اسطرا تشتمل على بروج ودرج ودقايق
وثواني فنضعها على ما في هذه الصوره
فكان جوابه ما على الخط وهذا وسط القمر
لخامس عشر شوال سنة احدى وخمسين
وثمانمائه والله اعلم بالصواب

ح	ى	نه	ى
د	د	كي	بر
ح	ر	ح	كي
ح	كد	نه	نه
و	د	كي	ى

٢ م
وذلك لطول ممر الحروس من الزيج المختار كما اختبرناه فوجدناه كذلك انتهى

الباب الثاني في معرفة الطرح وهو اسقاط عدد من
عدد اكثر منه ليعرف الباقي **ضع** المطروح منه في سطر وتحته
المطروح كل مرتبة تحت نظيرتها كما علمت ومد فوقهما خطًا وتبتدي من
الاخر ايضا فان كان ما في مرتبة المطروح منه مثل ما في مرتبة المطروح
فضع فوقهما على الخط صفرًا وان كان ما في مرتبة المطروح اقل فا
طرحه مما فوقه وضع الباقي فوقهما على الخط ثم انتقل الى التي تليها
وافعل بها كذلك وان كان ما في المرتبة السفلى اكثر فاسقطه من
س واجمع الباقي الى ما في العليا واثبت المجتمع فوقهما على الخط
واثبت واحدا تحت المرتبة السفلى التي تليها الى جانب اليمين
واجمعه مع ما فيها واطرح الحاصل مما فوقه على ما تقدم من التفصيل
وهكذا الى اول السطر وهذه صورة مثاله

بو مه كه
نز ك نه
م له ل

ومتى كان في كل من المطروحين صفر في مرتبة
واحدة فاثبت فوقها على الخط صفرًا وان كان في المطروح فقط
فاثبت ما فوقه بعينه على الخط وان كان في المطروح منه فقط فاسقط
ما تحته من س واثبت الباقي فوقهما وزد على التي قبلها واحدًا
كما عرفت وهذه صورة ما ذكرنا

ى	مط	ح	ى	يط
مه	ح	ى	ح	له
لد	يا	ح	ح	و

تنبيه
محل الاسقاط من س اذا لم يكن في
المطروحين قبل الدرج بروج او كان قبل الدرج بروج لكن انت
لم تصل انت الى الدرج اما اذا كان فيهما بروج ووصلت الى الدرج

فعجزت درج المطروح منه عن درج المطروح فاسقطها من ل
فقط وزد الباقي على ما فوقه واثبت الحاصل على الخط وزد تحت
البروج واحدًا وان عجزت بروج المطروح منه فزد عليها ب برجًا
واطرح من الجمله واثبت الباقي على الخط فيكون السطر الذي على الخط
هو الجواب فلو كان المطروح ح كه له مه والمطروح منه
ط ك م ن واعلى مراتبهما بروجًا كان الجواب ه كه ه ه ولو
كان المطروح ى ك ل م والمطروح منه د كه لز مح كان الجواب
و ه و ح ولو كان السطر الاسفل ط ك ل م والسطر الاعلى
ح به له مه كان الجواب ه كه ه ه وامتحان صحة الطرح بان
تجمع الجواب الى المطروح فان ساوى المجموع المطروح منه فالعمل صحيح
والا فلا وامتحان الجمع بان تطرح احد المجموعين من الجواب يبقى
المجموع الاخر والله تعالى اعلم **الباب الثالث**
في معرفة جدول الستيني المسمى بالنسبه الستينيه ومعرفة
سبب وضعه واصله سطح مربع مقسوم س طولا و س عرضًا
فينقسم بمربعات صغار عدتها ثلاثه الاف وستمايه مربع مرسوم
على ضلعه الاعلى عدد المربعات العرضيه بحروف الجمل كل حرف
على محاذات مربع من واحد الى س وابتدا العدد من الزاويه
العليا اليمنى اخذًا الى الجهة اليسار وتسما هذه الاعداد باعداد العرض

وكذلك على ضلعه الايمن اعدادا مرسومة من واحد الى س مبتديًا
من الزاوية العليا المتقدمه هابطا الى اسفل وتسمى اعداد الطول
فضربوا كل عدد من اعداد الطول في كل عدد من اعداد العرض
ووضعوا مبلغ كل ضربة في المربع الذي يتقاطع عليه المضروبان فان
كان المبلغ اقل من س فذاك ويسمى منحطًا ويوضع في البيت مما يلي
اليسار وان كان س او اكثر قسم حاصل الضرب عليه ووضع خارج
القسمه في ذلك البيت من جهة اليمين ويسمى مرفوعًا وان بقيت منه
بقية لا تنقسم وضعت معه في البيت من جهة اليسار ويسمى مجموع
ذلك مرفوعًا ومنحطًا فعلى هذا يكون في كل بيت من مربعات الجدول
مرتبتان مرفوعه وهي المتيامنه ومنحطه وهي المتياسره فان خلت
احداهما من عدد وضع مكانه صفر فقد ظهر لك ان منحط كل بيت
هو الاصل ومرفوعه حصل بطريق العرض هذا هو اصل جدول النسبه
والغالب ان تفصل بان يقسم العدد الطولي بصفين ويقسم العدد العرضي
بحسب الاختيار ويجعل في صفحات عديده ويسمى جداول النسبه
على ان كل جدول منها يسمى بما على راسه من عدد العرض وانما فعلوا
ذلك لعسر وقوع الجدول جميعه في صفحة واحدة ولعسر المأخذ منه
اذا كان كذلك والاكثر ان يجعل كل سطر من المربعات الطوليه في
صفحة من واحد الى ل وبازايه من لا الى س لسهولة المأ
خذ منه واعلم ان كل بيت يزيد على الذي قبله بقدر اول
بيوت ذلك الجدول وسبب وضع الجدول والعمل به انهم يحتاجون
في الضرب

في الضرب وغيره الى معرفة الحاصل من ضرب الاحاد بعضها في بعض
ليسهل ضرب المركب من مرتبتين فاكثر لان غالب المسايل الفلكيه
ضرب درج ودقايق وثواني في مثلها والاحاد هنا من واحد الى
نط ولضرب هذه الاحاد بعضها في بعض صور كثيرة يعسر حفظها
فجعل هذا الجدول مشتملا عليها ليغني عن ضبطها فاذا اردت
ضرب مرتبة في مرتبة فافتح جدول العدد المساوي لاحد المضروبين
ثم ادخل من الاعداد الطوليه بالعدد المساوي للمضروب الاخر
تحته وانظر الى سطري الطول والعرض اين يتقاطعان فما كان في
البيت الذي يتقاطعان عليه فهو حاصل الضرب والله اعلم واحكم

الباب الرابع في معرفة جنس حاصل الضرب المضروبات
على تسعة اقسام عقليه وهي ضرب درج في درج او في منحط او في
مرفوع وضرب مرفوع في مرفوع او درج او منحط وضرب منحط في
منحط او درج او مرفوع منها ثلاثه مكرره وهي مرفوع ومنحط
في درج ومنحط في مرفوع يبقى سته اقسام وهي درج في مثله او مرفوع
او منحط ومرفوع في مثله ومنحط في مثله ومرفوع في منحط فمتى
كان احد المضروبين درجا كان جنس حاصل الضرب هو جنس المضروب
الاخر مطلقا • فالحاصل من ضرب الدرج في الدرج درج وفي الدقايق
دقايق وفي الثواني ثواني وفي المرفوع مرة مرفوع مرة وفي المرفوع
مرتين مرفوع مرتين • وعلى هذا القياس في جانبي الحط والرفع

[Margin note:] المضروب والمضروب فيه اما ان يكون كلاهما درجا او يكون الدرج احدهما فقط او لا يكون شيء منهما درجا وهذا القسم اما ان يكون كلاهما من جانب واحد من الدرج او يكون كل منهما من طرف اخر فالاقسام اربعة الاول الجنس الحاصل في الاول درج ايضا وفي الثاني جنس المضروب الاخر فالدرج في الدقايق دقايق وفي الثواني ثواني وعلى هذا والحاصل في الثالث مسمى مجموع مرتبتي المضروب والمضروب فيه مثلا الدقايق في الثواني ثوالث لانه مسمى مجموع الواحد والاثنين والثالث في الرابع سابع لما قلنا واما في القسم الرابع فان لم يكن بين المرتبتين فضل كان الجنس الحاصل درجا كالثواني في الثاني وان كان بينهما فضل فالحاصل مسمى الفضل في الطرف الذي له الفضل فالثوالث في الرابع مرفوع مرة ان الفضل بين المرتبتين واحد وفي جانب الصعود والروابع في الثالث دقايق اذ الفضل وهو الواحد في جانب النزول وعلى هذا القياس وكيفية هذه القوانين انما تتضح من تصور معنى الضرب فان معناه فيما نحن فيه وعلى قياس الاعداد تحصيل جنس نسبته جنس المضروب اليه لنسبة مرتبة الدرج الى الجنس المضروب فيه نفعنا بسر واد

وان لم يكن احد المضروبين درجا فان كانا مرفوعين او منحطين فجنس الجواب
مجموع الاسين منحطا ان كانا منحطين ومرفوعا ان كانا مرفوعين فالحاصل
من ضرب الدقايق في الدقايق ثواني ومن ضرب الثواني في الثواني روابع
وكذلك من ضرب الدقايق في الثوالث والحاصل من الثواني في الثوالث
خوامس وعلى هذا القياس . والحاصل من ضرب المرفوع مرة في مثله مر
فوع مرتين ومن المرفوع مرتين في مثله مرفوع اربع مرات و في المرفوع
ثلث مرات مرفوع خمس مرات على هذا القياس كما تقدم وان كان احد
المضروبين مرفوعا والاخر منحطا فان كان اسهما متفقا في الكم كالدقايق
في المرفوع مرة والثواني في المرفوع مرتين وهكذا الحاصل الضرب درج
وان كان اسهما مختلفا في الكم فالفضل بين الاسين هو اس جنس حاصل
الضرب مرفوعا ان كان الفضل للمرفوع ومنحطا ان كان للمنحط فالحاصل
من ضرب المرفوع مرة في روابع ثوالث وكذا من المرفوع مرتين وكذا
من المرفوع مرتين في خوامس والحاصل من ضرب الدقايق في المرفوع
ثلاث مرات مرفوع مرتين وكذا من ضرب الثواني في المرفوع اربع مرات
وان اختصرت قلت اس حاصل الضرب مجموع اس المضروبين ان اتفقا
جهة وفضلهما ان اختلفا في جهة اكثرهما اسا واعلم ان منحط
بيت الجدول هو مرتبة حاصل الضرب لانه الاصل ومرفوعه مرفوع
عنه رتبة واحده واعلم ان الحاصل من ضرب الواحد في اي عدد
كان هو ذلك العدد بعينه منحطا عن مرتبته رتبه فان من ب الستين
فكذلك لكن مرفوع عن مرتبته رتبه واحده والله تعالى اعلم

الباب الخامس في معرفة ضرب المركب من مرتبتين

فاكثر وهو

[illegible] احد المضروبين [illegible] الواحد [illegible] الى الاخر [illegible] الواحد الى [illegible] الحاصل هو [illegible] العدد بعينه [illegible] نسبة المثل الى الواحد فالحاصل الضرب يجب ان يكون مساويا للمضروب الاخر ليحصل نسبة المثل مثلا اذا ضربت الواحد في الاثنين فالحاصل هو الاثنين لان نسبة احد المضروبين اعني الاثنين الى الحاصل وهو الاثنان كنسبة الواحد الى المضروب الاخر الذي هو الواحد نسبة الواحد الى الواحد نسبة المثل فيجب ان يكون الحاصل مساويا الذي هو الاثنان ليحصل المثل تمت

قوله كنسبة الواحد الصحيح الى المضروب الاخر لا يتوهم فيه الدور لا نهما هنا اسمان لمقدارين من غير ملاحظة معنى الضرب فيهما حتى يتوقف معناهما على الضرب

فاكثر وهو الغالب وهو مطلقا طلب مقدار يكون نسبته احد
المضروبين اليه كنسبة الواحد الصحيح الى المضروب الاخر وا
عترض بانه من خواص الضرب لاحد وليس شي واعلم ان
في الضرب طرقا كثيرة نقتصر منها على طريقين هما احسن الطرق
احدهما الضرب بالتنقيل وهو المشهور الذي عليه العمل وهو
ان تضع المضروبين في سطرين احدهما تحت الاخر بحيث يكون اول
مراتب الاسفل اليمنى تحت اخر مراتب الاعلى اليمنى ومد فوقهما
خطا فان اختلفا في عدد المراتب كما اذا كان احدهما من مرتبتين
والاخر من ثلاث فالاحسن ان تجعل الاقل فوق وسم السطر الا
على بالمضروب والاسفل بالمضروب فيه فلو كان احدهما هي
والاخر دلم فالاحسن ان تضع هي فوق وتحته دلم
بحيث يكون د تحت ي كما عرفت ثم افتح جدول اخر مراتب الا
على وهو في هذا المثال ي واضربه في اخر مراتب الاسفل وهو
في هذا المثال م من عدد الطول كما عرفت في الباب الثالث وضع
منحط الحاصل فوق المرتبه المضروب فيها على الخط ومرفوعه في
مرتبة تليه من جهة اليمين ثم اضربه ايضا في المرتبه التي
تلي الاخر من السطر الاسفل وهي ل وضع منحط هذا الحاصل
فوق هذا المضروب فيه ومرفوعه في مرتبة تليه الى اليمين كما علمت
ولا تزال تفعل ذلك الى ان تضرب تلك المرتبه العليا في جميع مراتب

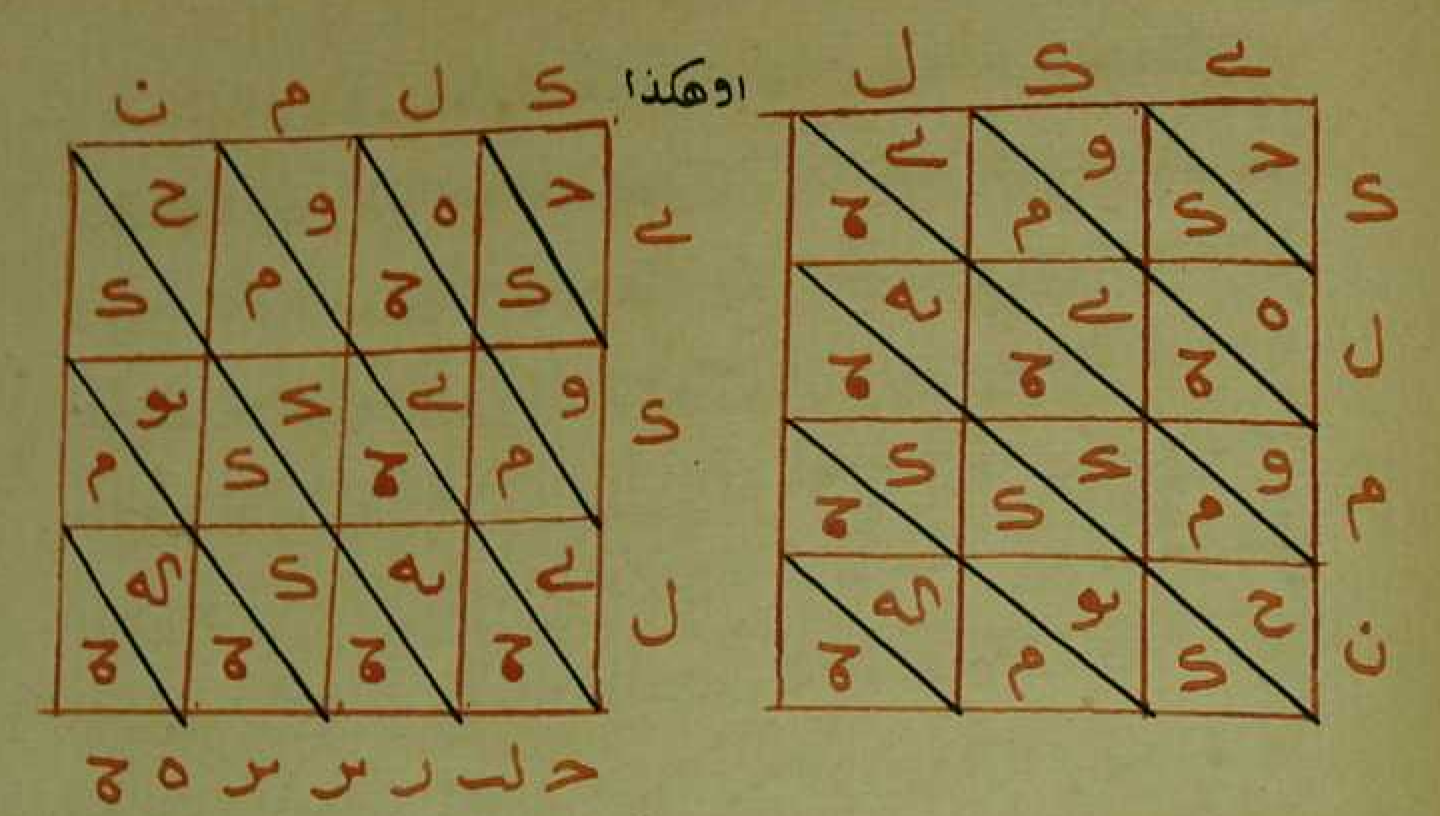
الاسفل ثم انقل مرتبة الى اليمين بحيث يصير اول مراتبه تحت
المرتبة العليا التي قبل الاخيرة المضروبه اولاً ثم اشطب على هذه
الاخيرة وما تحتها ثم اضرب المرتبة التي نقلت تحتها وهي في مثالنا ه
في جميع السطر المنقول كما تقدم تضع منحط حاصل ضربه فوق
المضروب فيه ومرفوعه في المرتبة التي قبله ثم تنقل السطر الاسفل
ايضا تحت المرتبة التي قبل هذه ان كانت ولا تزال تفعل ذلك الى ان
يصير اول مراتب المضروب فيه تحت اول مراتب المضروب فهناك تنتهي
الضربات ثم الف ما فوق الخط بالجمع كما عرفت في بابه فما كان فهو
الجواب ثم اعرف جنس منحط حاصل الضربة الاولى من مضروبها
وهما اخيرتا السطرين فما كان فهو اخر مراتب الجواب ومنه يعلم
سايره ففي المثال المتقدم يكون الجواب امه غ لو م اخره ثوالث
واوله مرفوع مرة ولو كان المضروبان ب د و في ه ر ط كان
الجواب ى له ر ح ند روابع ولو كان له له مه في
ر ند مط كان الجواب د ح ل مط مامه روابع واوله
مرفوع مره ومتى ضربت في صفر فضع مكان الخارج صفرا ان لم
يكن هناك شي والا فلا وان كان بعض مراتب السطر الاعلى صفرا
فانتقل الى التي قبلها كما في ط ح د في م ن ح ل كان جوابه
و ر مح ما ى ى روابع واوله مرفوع مره تنبيه متى كان
في احد المضروبين او كليهما بروج فطريقه ان يصير هامراتب
ستينيه

ستينيه بان تضرب عدد البروج في ل فمرفوع الحاصل مرفوع مره
ومنحطه درج فاضفها الى درج السطر فان ارتفع منها شي فاضفها
الى المرفوع ثم اضرب احد السطرين في الاخر كما تقدم ثم انظر الى
الجواب فان كان فيه مرفوع مرتين او اكثر فلا يعتد به بل اطرحه من
الجواب واما المرفوع مرة فان كان اقل من و فاضعفه يكون بروجًا
واما الدرج فان كانت ل فاكثر فارفع الثلاثين بواحد الى البروج
يحصل الجواب وان كان المرفوع مرة و واكثر فكل سته منه باثنى
عشر برجًا فاطرحها الى ان يبقى اقل منها فكمل العمل كما علمت يحصل
المطلوب فلو اردنا ان نضرب ح له م بروجا ودرجًا ودقايق في
ط د ل بروجًا ودرجًا ودقايق فنجعل بروجها مراتب ستينيه
تصير د له م مرفوعًا ودرج ودقايق والثاني د ن ل
كذلك وحاصلها كا لو نو ى دقايق واوله وهو كا مرفوع
مرتين تطرحها من الجواب جميعها وبعدها لو مرفوع مره تطرح
منها لد لانها اربعه ادوار يبقى ب تضعفها يحصل د بروج
فيصير الجواب د نو ى بروجًا ودرجًا ودقايق وقس على ذلك
الطريق الثاني في الضرب بالجدول وهو احسنها
والجدول سطح مربع مقسوم بمربعات صغار عددها بقدر مسطح
عدة مراتب المضروبين ثم تنظر الى احد المضروبين الذي عدد

مراتبه مساو لضلع الجدول الاعلى فتضعه عليه بحيث يكون
ارفع مراتبه على الزاويه اليمنى اخذا الى اليسار كل مرتبة فوق
مربع وتضع المضروب الاخر بازاء الضلع الايمن بحيث يكون ارفع
مراتبه بازاء الزاوية العليا هابطاً الى اسفل كل مرتبة على
محاذات بيت من المربعات الطوليه واقسم جميع المربعات كل مربع
بخط مستقيم اخذا من زاويه اليسري العليا الى زاويته اليمنى
السفلي وسمى هذه الخطوط اقطارا ثم افتح جدول كل مرتبة
من السطر الاعلى واضربها في كل مرتبة من السطر الطولي وضع حاصلها
في المربع الذي يتقاطع عليه المضروبان مرفوعه فوق القطر ومحطه
تحته ثم اجمع ما بين كل قطرين مبتديًا بالزاوية اليسري السفلي
وتضع الحاصل في سطر ثم تجمع الذي بعده وتضعه في ذلك السطر بازاء
الحاصل الاول من جهة اليمين ثم الذي بعده كذلك الى الاخير ويكون
الموضوع اولا هو انزل مراتب الجواب ومنه يعلم الباقي فلو كان المضروبان
ي ع كح في له له مر فضعه هكذا كما ترى

كح	يح	ي	
يا / م	ر / ل	د / ي	له
نو / ك	ي / ل	ه / ن	له
كا / نو	لد / و	ر / ن	مر

فاذا ضربت ذلك واتبعت العمل ووضعت
كل حرف في موضعه ثم جمعت ما بين
الاقطار كان الجواب ذكح ن ل مر نو
روابع واوله مرفوع مره ولو ضربت
ي ك ل في ك ل م ن فضع جدول هذا المثال هكذا



ح ل ر ر ر ه ح

فاذا فعلت به كما فعلت بما قبله وكلاهما سوا كان الجواب ما تحت المربع فافهم
ذلك ترشد والله اعلم الباب السادس في معرفة جنس
خارج القسمه اعلم انه متى ساوى اس المقسوم اس المقسوم عليه
في الكم والجهه فخارج القسمه درج وان اختلفا في الكم والجهه معا او في
الجهه فقط فاس الخارج هو مجموع اسيهما في جهة المقسوم وان اتفقا
جهة واختلفا كما فالفضل بينهما هو اس خارج القسمه في جهتهما ان كان
الفضل لاس المقسوم وخلاف جهتهما ان كان الفضل لاس المقسوم عليه
فالاحوال اذن من حيث احكامها ثلثه فقط ولنوضحها بامثله فنقول
الحال الاول ان تتفق اس المقسومين كمًا وجهةً وجودًا وعدمًا
كقسمة درج على درج او دقايق على دقايق او ثواني على ثواني او مرفوع
مرة على مثله او مرتين فخارج القسمه في جميعها درج وقولنا وجودًا
وعدمًا يشمل قسمة الدرج على الدرج لانهما اتفقا في عدم الاس

الحال الثاني ان يختلف اسماهما جهة مطلقا سوا اتفقا كما او
اختلفا وسوا كان احدهما مرفوعًا والاخر منحطا او احدهما درجًا
والاخر غيرها مرفوعًا او منحطًا لانهما اختلفا بالوجود والعدم وا
الحكم في جميعها ان مجموع الاسين في جهة المقسوم هو اس الجواب
مطلقا فالخارج من قسمة الدقايق على المرفوع مرة ثواني وعلى المرفوع
مرتين ثوالث والخارج من المرفوع مرة على الدقايق مرفوع مرتين وعلى
الثواني مرفوع ثلث مرات والخارج من قسمة الدقايق على الدرج
دقايق ومن قسمة الثواني على الدرج ثواني ومن المرفوع مرة او
مرتين او ثلثا على الدرج مرفوع مرة او مرتين او ثلاثا والخارج
من قسمة الدرج على الدقايق مرفوع مرة وعلى الثواني مرفوع مرتين
وهكذا او على المرفوع مرة دقايق وعلى المرفوع مرتين ثوان وعلى هذا
القياس لان الدرج مع المنحط كالمرفوع ومع المرفوع كالمنحط الحال
الثالث ان يتفقا جهة ويختلفا كما بان يكونا مرفوعين او منحطين
وحكمه ان الفصل بين اسيهما هو اس الجواب في جهتهما رفعًا
وحطًا اعني مرفوعًا ان كانا مرفوعين ومنحطا ان كانا منحطين
هذا ان كان الفصل لاس المقسوم وفي خلاف جهتهما ان كان لاس
المقسوم عليه فالخارج من قسمة الثوالث على الدقايق ثوان ومن
قسمة المرفوع ثلث مرات على المرفوع مرة مرفوع مرتين لان جهتهما
حطا في الاول ورفعًا في الثاني والفصل لاس المقسوم منهما
والخارج من قسمة الدقايق على الثوالث مرفوع مرتين ومن قسمة
مرفوع مرة

مرفوع مرة على مرفوع ثلاث مرات ثوان لانه خلاف جهتهما رفعًا
وحطًا لان الفصل لاس المقسوم عليه منهما فلخص لك
انهما ان اتفقا كما وجهة فلا اس للجواب وان اختلفا جهة فمجموعهما
في جهة المقسوم مطلقا وان اختلفا كما واتفقا جهة فالفصل
في جهتهما ان كان للمقسوم والافني خلافها ومرجع هذا كله
الى ان بعد رتبة خارج القسمة عن الدرج كبعد رتبة المقسوم
عليه عن المقسوم واعلم ان المقسوم متى ساوى المقسوم
عليه في الكم فالخارج واحد فان كان المقسوم عليه واحدا
فالخارج هو المقسوم بعينه وان كان المقسوم عليه س
فالخارج هو المقسوم بعينه لكن منحط رتبة وهذه الاحوال
تقديرًا الاعمال والله اعلم الباب السابع في معرفة
القسمة وهي طلب مقدار نسبته الى المقسوم كنسبة
الواحد الى المقسوم عليه ويقال هي حل المقسوم الى اجزاء
متساوية عدتها مثل عدة احاد المقسوم عليه او معرفة ما
في المقسوم من امثال المقسوم عليه والمراد هنا ما يجب للدرجة
الواحدة من المقسوم وهي اما قسمة مفرد على مفرد او
مركب على مفرد او مفرد على مركب او مركب على مركب فهي
اربعة اقسام ونريد بالمفرد ما كان من مرتبة واحدة وبالمركب
ما كان من مرتبتين فاكثر وينبغي في جميع هذه الاقسام

فايده
متى فتحت جدول النسبة وطلبت فيه ما يساوي المقسوم فان وجدته في مرفوع الجدول فقط وفي منحطه صفر وما يقابله في سطر العدد د اكثر فهو قسمة مرفوع على منحط كما في قسمة م على ج درج يقابله ن درج وكما في قسمة ا مرفوع على ب درج يقابله في سطر العدد ل درجه او على د يقابله ه فهذه كلها امثلة قسمة المرفوع على المنحط وعلامة ذلك انك تجد ما تطلبه في مرفوع الجدول فقط واما قسمة المنحط على المنحط فكقسمة مه على ط وعلامة ذلك اذا طلبت المقسوم في جدول النسبة تجده في منحط الجدول فقط [illegible]

قوله
من امثال المقسوم عليه مثل قسمة عشر درج على ثلاثين دقيقة كان الخارج عشرون درجه و[ذلك] لان العشر درج عشرون مثلا للثلثين دقيقة فافهم وكقسمة عشر دقايق على خمس ثوان يخرج ماية وعشرون درجه وذلك ان في العشر دقايق التي هي ٦٠٠ ثانية من امثال الخمس ثوان ١٢٠ مثلا وعلى هذا فقس [illegible]

ان تضع المقسوم عليه تحت المقسوم فان كانا مركبين فكل مرتبة
تحت نظيرتها والاحسن ان تضع اول المقسوم عليه تحت اول
المقسوم وان لم يكن من منزلته ثم تمد تحتهما خطا لتضع تحته
الجواب ٢ القسم الاول قسمة مفرد على مفرد وطريقه
ان تفتح جدول المقسوم عليه ثم ان كان المقسوم اقل من
المقسوم عليه فانظر في اعداد مرفوع الجدول مايساويه
بحيث يكون بازايه في المنحط صفرا وان كان المقسوم اكثر
فانظر في اعداد منحطه مايساويه بحيث يكون بازايه في
مرفوعه صفر فاذا وجدته خذ مايحاذيه من عدد الطول
فهو خارج القسمه فلو قسمنا م على مح خرج ن او مه على ط
خرج ه او ا على ب خرج ل او على د خرج يه فلو لم تجد
مايساوي المقسوم فانظر في مرفوع الجدول ومنحطه مايقاربه
مما هو اقل منه وخذ مايحاذيه من عدد الطول واثبته في
سطر ثم اسقط القدر الاقل من المقسوم وادخل بالباقي
في الجدول وافعل به كما فعلت اولا وخذ مايقابله وضعه
عن يسار الموضوع اولا في سطره فهما الجواب كما في مه على
ل يخرج ال فلو فضل شي اخر فافعل به كذلك وهكذا
حتى لايبقى شي او بقية لايحتاج اليها كما في نز على ما كلا
هما درج يخرج ه ے ند ويفضل و ثواني لايحتاج الى
قسمتها تركناها لعدم الفايده واعلم ان المقسوم
متى

ح
كما في قسمة مه درج على ل درج يخرج ال الالف درجة واللام نصف درجة لان نسبة مه من ل واحد ونصف

ـَ ے و
نز
ا
ه ے ند

كان اكثر من المقسوم عليه فجنس الجواب مطابق لما تقدم من التقسيم
في الباب السابق وان كان اقل فالجواب منحط عما تقدم مرتبة دايما
فلو كان الجواب ذا مراتب فالعبرة باولها والباقي منحط عنها بحسبها
وهكذا في ساير اقسام الباب وانواعه متى كان المقسوم اقل من
المقسوم عليه كان جوابه منحطا مرتبه عما في الباب السابق ويسمى
هذا النوع بالقسمة منحطا ٢ القسم الثاني قسمة المركب
على المفرد وطريقه ان تفتح جدول المقسوم عليه وتنظر الى اعلا
مراتب المقسوم ان كان اقل من المقسوم عليه فانظر في مرفوع
الجدول ومنحطه مايساوي المقسوم او يقاربه مما هو اقل منه ان
كان ذا مرتبتين فقط فاذا وجدته خذ مايوازيه من عدد الطول
فهو الجواب منحطا كما في لو مه على مه يخرج مط منحطا
ومتى فضل شي فاثبت فاضل كل مرتبة فوقها دايما واشطبها
ثم انظر الفاضل في الجدول وخذ مايوازيه كما مر وهكذا
حتى لايبقى شي او قدر لايحتاج اليه ففي كام على ل يخرج
مح ى وان كان اعلى مراتب المقسوم مثل المقسوم عليه او اكثر
فقدم على المقسوم صفرا وانظر في مرفوع الجدول ومنحطه ما
يساوي الصفر والمرتبة الاولى وخذ مايقابله من عدد الطول
واثبته تحت الخط ثم انظر مايساوي المرتبة الثانيه على ما

ـَ ے
كا م
ل ح
مح ى

تقدم في قسمة المفرد او مايساوي فضلة الاولى ان كانت مع
الثانيه وخذ مايقابله من عدد الطول واضفه الى الاول في سطره
يحصل الجواب ففي مه كر على ط يخرج ه ح و في مه ن على
ى يخرج د له فان فضل شي اخر فانظر في الجدول مايساويه
او يقاربه وخذ مايحاذيه كما تقدم ففي مه مح على ى يخرج
د لد مح فلو كان المقسوم اكثر من مرتبتين فانظر اولا بين الاولى
و الثانيه فان انقسمتا فانظر بين الثالثه والرابعه ان كانت وهكذا
وان فضل من الثانيه شي فاعتبره مع الثالثه كمرتبتين وهكذا تعتبر
الفضله وفضلتها على مامر والنظر بين مرتبتين فقط دايما فلو
قسمنا له ن له على ى خرج امر لا به وامتحان عمل انواع
القسمه مطلقًا بضرب الجواب في المقسوم عليه فان ساوى حاصله
المقسوم فالجواب صحيح والا فاعد العمل ومتى فضل من
المقسوم شي حال القسمه فيجب جمعه الى حاصل الضرب فان ساوى
مجموعهما المقسوم صح العمل والا فلا تنبيه اذا قسمت من السطر
مرتبتين او مرتبة واحدة هي اكثر من المقسوم عليه او مساوية له
ولم يفضل من ذلك شي ثم قسمت المرتبة التي بعده وكانت اقل من
المقسوم عليه فخارجها منحط عن خارج ما قبلها منزلتين فيجب ان
تضع بينهما صفرًا كما في ى ه على ى يخرج اح ل وكما في
ب ل ح ى على ى يخرج ح به ح ى وكما في ى ح ى على ه
يخرج

يخرج د ح م وكما في ب ل ح على ه يخرج ح ل ح لو وكما في
ما ى بر م على ى يخرج ح لد ح غ وقس على ذلك تصب ان شا
الله تعالى القسم الثالث قسمة المفرد على المركب من مرتبتين
او اكثر سوا كان اول مراتبه واحدا او اكثر وطريقه ان تفتح
جدول اعلى مراتب المقسوم عليه وانظر في مرفوعه ومنحطه ما
يقارب المقسوم مما هو اقل وخذ مايحاذيه من عدد الطول واضربه
في جميع مراتب المقسوم عليه ثم انظر بين حاصل الضرب والمقسوم
فان تساويا فالذي اخذته من عدد الطول هو الجواب كما في ما
على ى ل يخرج ب و في ر على ا ى يخرج و وفي ن على
ح ر ل يخرج بو فان زاد حاصل الضرب على المقسوم فاتركه
وخذ عددا اقل من الاول واضربه في المقسوم عليه وقابل
بحاصله المقسوم فان ساواه فالذي اخذته ثانيا هو الجواب
وان زاد خذ اقل منه وهكذا الى ان يساويه كما في ى على ا به
يخرج بو ومتى ضربت وكان حاصل الضرب اقل من المقسوم
فاثبت ما اخذته من عدد الطول ثم اطرح الحاصل من المقسوم
واجعل باقيه فوقه واشطبه وافعل بالباقي ما فعلت بالاصل
فان فضل منه فضلة اخرى فافعل بها كذلك الى ان يفنى او
تكتفي بما حصل من التدقيق ففي مط على ى ل يخرج

دم فلو كان المقسوم ن كان الخارج دمه ويفضل رل دقايق
و ثواني فلاحاجة لنا الى قسمتها فاكتفينا بذلك و الله اعلم واحكم
القسم الرابع قسمة المركب على المركب وهو اكثر استعمالاً في هذا
العلم لان غالب مسايله قسمة درج ود قايق وثوان على درج ود
قايق ونحو ذلك وطريقه كالقسم الثالث بفتح جداول اعلى مراتب
المقسوم عليه وتنظر في مرفوعه ومنحطه مايساوي المقسوم او يقا
رب مما هو اقل منه وخذ ما يوازيه من عدد الطول واضربه في
جميع المقسوم عليه فان ساوى حاصله المقسوم فالذي اخذته
هو الجواب ففي كنو على نم يخرج لد منحطا وان فضل شي فافعل
به كذلك على ما تقرر هذا ان كان المقسوم مرتبتين فقط وهو اقل
من المقسوم عليه فان كان اكثر منه فانظر الى مايساوي اول مراتبه
او يقاربه من منحط الجدول خاصة وخذ مايحاذيه من عدد الطول
واضربه وكمل العمل كما مر ففي نم على كنو عكس المثال السابق
يخرج بل غير منحط تنبيه اذا كان اعلا مراتب المقسوم
واحدا و ثاني مراتبه اقل من ثاني مراتب المقسوم عليه كقسمة
ال على ام فابسط الواحد ستين وافتح جدول نط واضربه
في المقسوم عليه فان حصل مثل المقسوم فنط هو الجواب وان زاد
الحاصل على المقسوم فافتح جدول نح فان زاد الحاصل فخذ اقل
منه وهكذا حتى تجد مايساوي المقسوم او يقاربه مما هو اقل
وكمل العمل

صح كل من المقسوم والمقسوم عليه واحدا او عددا مساويا للاخر وثاني

وكمل العمل فجواب المثال المفروض نل منحطا وان قسمت اله
على ام خرج ح نز وان قسمت اا على اب خرج ح نط
ويفضل ب ثواني فاقسمها ان شيت كما تقدم وان كان المقسوم
اكثر من مرتبتين فانظر في مرفوع الجدول ومنحطه مايساوي
الاولى والثانيه او يقاربهما وخذ مايحاذيها من عدد الطول وكمل
العمل والنظر بين مرتبتين دايمًا كما تقدم في القسم الثاني هذا
ان كان اعلى مراتبه اقل من المقسوم عليه كما في كلمن
على ما اكام يخرج حل وكما في حكرمطل على مرمه يخرج
حهو فلو كان على هو يخرج حمرمه فان كان اعلا مراتبه
اكثر من المقسوم عليه فانظر الى مايساويها وحدها او مايقاربها
من منحط الجدول خاصة وكمل العمل كما في نوكامدلب على حد
يخرج هكح فلو كانت القسمة في هذا المثال على هكح يخرج حد
وان كان حاصل الضرب زايدا على المقسوم فالجواب اقل مما اخذت
فاتركه وخذ اقل منه وكمل العمل تنبيه اذا كان اعلى مراتب
كل من المقسوم والمقسوم عليه واحدا او عددا مساويا للاخر وثاني
مراتب المقسوم اقل من ثاني مراتب المقسوم عليه او صفرًا فمعلوم ان
خارج القسمه اقل من واحد فيكون منحطا فاضرب نط في المقسوم
عليه فان حصل مثل المقسوم او اقل فالجواب نط منحطا كقسمة
الحك على ام وقسمة نولحك على نوم وكذا لو كان المقسوم

في الاول الط و في الثاني نو لد وكما في قسمة اا على اب
فان الخارج ج نط والفاضل في الاول والثاني م ثواني د في
الثالث ب والاحسن في مثل هذا ان نعين الخارج واحدا
مجبورا فان حصل اكثر من المقسوم فاضرب غ في المقسوم عليه
فان زاد فاضرب نز وهكذا حتى تجد ما يساوي حاصله المقسوم
او ما يقارب به فالمضروب هو الجواب كقسمة اله على ام يخرج
الجواب ج نز وكقسمة ال على ام وكقسمة ط على طد
يخرج ج ند في الاول فان فضل شي من المقسوم واردت التدقيق
فلا يخفى عليك العمل **تنبيه** متى انقسم من السطر اول مرتبه
او مراتب بحيث يبقى مكانها اصفار وفضل منه مرتبة او مراتب
فانظر الى اعلا مراتب السطر والى اعلا فاضله ان كان كل منهما
اقل من اول مراتب المقسوم عليه او كان كل منهما اكثر منها
كان الخارج الثاني منحطا عن الخارج الاول بعدد المراتب المنقسمه
دايمًا فيجب ان تجعل بينهما اصفارًا بعدة المراتب المنقسمه الا
واحدًا ابدا كما في ىحلوم به د له خوامس واوله مرفوع
مره على ل م ن ثواني يخرج د ح ح ه ل روابع وكما في
لا ال نا مـ ل خوامس على ى د ل ثواني جوابه
ح ح ه ثوالث فان كان اعلا مراتب سطر المقسوم اكثر واعلا
فاضله اقل من اول مراتب المقسوم عليه كان الخارج الثاني منحطا
عن الخارج الاول بعدد المراتب المنقسمه وزيادة مرتبه ابدا
فيجب

فيجب ان يوضع بينهما اصفارًا بعدة المراتب المنقسمه كاملة كما
في لا ال ه ى به خوامس على ى د ل جوابه ح ح ح ح ل
روابع وكما في كاه به على ى ل يخرج ب ح ل فان كان المقسوم
كاحه به كان جوابه ب ح ح ل وان كان اول سطر المقسوم اقل
من اول سطر المقسوم عليه واول فاضل المقسوم اكثر كان الخارج
الثاني منحطًا عن الخارج الاول بعدد المراتب المنقسمه الا اثنين
فيجب ان يكون بينهما اصفارًا تنقص عدتها عن عدة المراتب
المنقسمه رتبتين دايمًا فعلى هذا ان كانت المراتب المنقسمه
مرتبتين فقط فلا شي بينهما وان كانت ثلاثا فضع بينهما صفرًا
واحدا وان كانت اربعًا فضع صفرين او خمسا فضع ثلثًا وعلى
هذا القياس كما في ه ى به ماك على ى د ل يخرج
ل ح د فلو كان المقسوم وا نز ل ماك لكان جوابه ح له ح ح د
وقد يكون بين مراتب السطر المنقسمه وبين فاضله صفرًا او
اصفارًا فيجب اعتبارها في الجواب بان تجعلها عدة المراتب
المنقسمه والله اعلم

الباب الثامن

في معرفة امور تتعلق بالقسمه من تتمات وتحسينات واختصار **منها**
انا ذكرنا في الطريقة المتقدمه العامة انك تطلب في مرفوع
الجدول ومنحطه ما يقارب المقسوم مما هو اقل منه في القسم
الثالث وما يقارب به او يساويه في القسم الرابع وتاخذ ما يحاذيه

من عدد الطول و تضربه في المقسوم عليه فان ساوى
حاصله المقسوم فالذي اخذته من عدد الطول هو الجواب
وان زاد حاصل الضرب على المقسوم فالجواب اقل من الماخوذ
فاتركه وخذ اقل منه فان زاد الحاصل الثاني ايضا فخذ
اقل من الثاني وهكذا كما في و ل يح على ح يه كد يخرج
ب فربما وقع المطلوب بعيدا وذلك اذا كان المقسوم او
اعلى مراتبه كثيرا واعلى مراتب المقسوم عليه قليلا وثاني
مراتبه كثيرا كما في ن على ام فان المطلوب فيه بعيد جدا
وانت خبير بان المرتبة الثانيه كسر من الاولى دايما فانسبه
مثلا تكن في مثالنا ثلثين وابسط الاولى من جنس الكسر
يكن البسط خمسة اثلاث فانظر الى خمس المقسوم وهو ن
تجده ي وهو ما يخص كل ثلث فالذي يخص الواحد الكامل
ل وهو الجواب فاذا ضربته في ام يخرج ن وفي قسمة
لح على ب مه يخرج س فان بسط المقسوم عليه هنا احدى
عشر ربعا يخص كل ربع مثلا ثلاثه من المقسوم فيخص الواحد
الكامل س فلو قسمت ن ل على ام خرج لح لان بسط
المقسوم عليه خمسة اثلاث يخص كل ثلث مثلا عشره وعشر
وهي ي و وربما عسرت هذه الطريقه جدا في بعض
المسايل فتستعمل الطريقة الاولى ومرجع هذا وامثاله
للفكر الصحيح والذوق السليم والملكة في الحساب
ففي

ففي ب ي ى على ب م يخرج ن منحطا وفي ب ح مه على ب ما
يخرج مه منحطا ومنها انه بعد قسمة الدقايق لا فايدة في قسمة
غيرها غالبا فلو قسمنا م على ى ل درج ودقايق خرج ا نز كذلك
ويفضل دقيقه واحده وثلثون ثانيه لا حاجه الى قسمة ذلك فلو قسمنا
الو ى على ى ل درج ودقايق خرج ا نز كذلك وتفضل دقيقه
واحدة وثلثون ثانيه ولو قسمنا ح م ن ثواني على ح يه لد
مثلا خرج ب لط دقايق اكتفينا به وفضل ح ا لد ثوالث ولو
قسمنا مط على مه ا ى خرج ا ه ع ح وفضل م نو روابع
ولا يحتاج في هذا المثال الى اكثر من ا ه ع والاولى في مثل هذا
المثال ان تقسم الفضلة الاولى على درج المقسوم عليه ودقايقه فقط
بعد حذف ثوانيه او جبرها الى الدقايق وتكتفي بذلك وان اردت
قسمة الفضلة الثانيه ايضا فتقسمها على درج المقسوم عليه فقط
بعد جبر دقايقه او حذفها ولا تاثير لذلك ولا كثير فايده في زيادة
التدقيق ومنها ان القسمة على المركب تتنوع بحسب المقسوم
عليه ثلاثه انواع مطلقا سواء كان المقسوم مفردا او مركبا وذلك
ان المقسوم عليه اما ان يكون اعلى مراتبه اكثر من واحد واما ان
يكون اعلى مراتبه واحد او هو مرتبتان فقط واما ان يكون اعلى
مراتبه واحد او هو اكثر من مرتبتين فالطريقة السابقه في الباب
السابع عامه في الانواع الثلاثه ويختص كل من النوع الثاني والثالث

بطريقة ثانيه حسنه اسهل من الطريقة العامه اما النوع الثاني
اعني اذا كان المقسوم عليه مرتبتين فقط واعلاهما واحد فطريقه
ان تفتح جدول المرتبة الثانيه وتنظر في مرفوع ومنحطه عددا اذا
زدت على مرفوعه مايوازيه من عدد الطول ساوى حاصله المقسوم
فاذا وجدته فالذي يحاذيه من عدد الطول وحده هو الجواب ففي
ن على اه يخرج م و في مل على اه يخرج ل وطريق
تخمينه ان تطلب في عدد الطول مايساوي مرفوع المقسوم
فتجمعه الى مايوازيه من مرفوع الجدول فتجده زايدا مرة
فتنقصه بيتا بيتا الى ان تجد المطلوب فان لم تجد مايساوي المقسوم
فانظر مايقاربه مما هو اقل منه وان كان بازايه في منحط الجدول
عدد فاعتبره [ان عبره] كسرا منه واثبت ماتجده من عدد الطول وحده تحت
الخط ثم اطرح المجموع من المقسوم ثم انظر مايساوي الباقي في منحط
الجدول ومرفوعه مع مايقابله من عدد الطول كما تقدم واضف
الذي من عدد الطول وحده الى ما اثبته اولا على ماسبق في الباب
قبله فهما الجواب فلو فضل عدد مفرد فاعتبره مرفوعا واطلب ما
يساويه اويقاربه في مرفوع الجدول مع مايحاذيه من عدد الطول
ففي دم على اد يخرج به ل فان لم يساويه وفضل من الباقي
شي اخر فافعل به كذلك حتى ينتهي الفاضل وان كان بازايه في
منحط الجدول شي فاعتبره كسرا منه كامر ففي م ل على اد
يخرج ل ك ل ومتى كان المقسوم في هذا النوع اقل من المقسوم عليه
في الكم

في الكم كما اذا كان المقسوم عليه اله والمقسوم اج لم تجد في مرفوع
الجدول ومنحطه بعد زيادة مابازايه من عدد الطول مايساوي
المقسوم ولا مايقاربه مما هو اقل منه ابدا وانما تجد اكثر لان اقل
شي في الجدول مساو للمقسوم عليه والغرض انه اكثر فالطريق
فيه ان تبسط الواحد ستين وتجمعه الى منحطه ان كان يصير في
مثالنا سج ثم اطلب مايساوي هذا المجموع اويقاربه بشرطه من
منحط الجدول ومرفوعه مع مايوازيه من عدد الطول فالذي
من عدد الطول هو الجواب هذا ان كنت وجدت مايساوي المجموع
وهو في مثالنا غ وهو الجواب وان كنت وجدت مايقاربه مما هو
اقل كما اذا كان المقسوم اغ على اد فاثبت الذي من عدد الطول
وهو في هذا المثال غ منحطا ثم اطرح الجملة من المقسوم وافعل
بالباقي كما عرفت وهو في هذا المثال م يخرج ل فيكون الجواب
غ ل فلو فضل شي اخر فافعل به كذلك الى ان ينقسم اويبلغ ادق كسر
تريد ولو كان المقسوم اكثر من المقسوم عليه وفضل منه رتبتان
اعلاهما واحد وهما اقل من المقسوم عليه اوفضل واحد فقط فافعل
بالفاضل كما تقدم يحصل المطلوب كما في مانه على اد تجد من عدد [بيان عدد]
الطول ل نفضل اه صيرها عه ثم انظر في الجدول تجد نو ويفضل [يبان يفضل]
د تنظرها في الجدول تجد به فيكون الجواب ل نو به فلو قسمنا مد عليه
الو خرج ل ما نا ثم فضل ند تركناها لعدم الفايده واعلم
انه قد يفضل من المقسوم فضله و يفضل من الفضله فضله اخرى

ثم اخرى ثم كذلك الى مالا نهاية له كما في قسمة مں ںٰ على اله
درجود قايق على مثاله فيخرج لحمه نب نو لح ىد رحلامه
نب نو لح ىد رح خوامس عشر ثم لا تنقطع فضلته ابدا وانما
يتكرر من هذا الجواب ثمان مراتب دايمًا اولها لا واخرها حمرة
بعد اخرى الى مالا نهاية له واكثر ما يحتاج في هذا المثال الى
لحمه نب ثواني والبواقي ولعنا بها تمرينا للطالب ومثله
اع على اله يخرج ح نه د لامه نب نو لح ىد رح عواشر
ثم يتكرر الثمانية الاخيره الى مالا نهاية له والله اعلم واحكم
(الثلاثة صح)

واما النوع الثالث اعني اذا كان المقسوم عليه ثلاث مراتب
فاكثر واعلاها واحد فطريقه ان تفتح جدول عددا اقل من
المقسوم بواحد ان كان المقسوم مفردا وجدول اعلا مراتبه
ان كان مركبًا واضربه في جميع المقسوم عليه وقابل بحاصله
المقسوم فان ساواه فالمضروب هو الجواب كما في ى على اوم
يخرج ط وكما في له على ا ب ل يخرج لد وكما في ى ل ن
على ا ح ه يخرج ى فان زاد وهو الغالب تخذ اقل منه فان
زاد ايضا تخذ اقل منه الى ان يساويه فالذي اخذته اخيرًا
هو الجواب كما في ى على اوم يخرج ح . او ى على الوم
يخرج ط وكما في ل له على الامه يخرج ى وكما في كا ام
على ا ح ه يخرج ايضا ى وفي ىط لح م على ا ل م يخرج
ى فان نقص حاصل الضرب عن المقسوم فاسقطه منه بعد ان تثبت
المضروب فيه

المضروب فيه ثم افتح جدول اعلا مراتب الباقي ان كان مركبًا واقل منه
بواحد ان كان مفردا وافعل به كما تقدم الى ان يساويه او يفضل شي
دقيق فالخارجات الجواب كما في ه على ا ب ل يخرج د مح فلو كان
المقسوم عليه بحاله والمقسوم ى كان الخارج ط لو ولو كان ىه كان
ىد لد ولو كان ى كان ىط س ولو كان ل كان لح مح ولو كان م
كان لح لد وكما في ه كر ىه على ا د ى يخرج ه و وفي د و لد ما
على ا ح ى يخرج د ه ح ومتى كان المقسوم اقل من المقسوم عليه
بان كان ا او اعلى مراتبه ا وثانيه اقل من ثاني المقسوم عليه
فابسطه س ثم كمل العمل كما تقدم ففي ا على ا ب ل يخرج
نز لو منحطًا وقس على ذلك فاذا تاملت هذه الطريقه وجدتها
هي الطريقة العامه بعينها فتجري في النوع الثاني ايضا والله اعلم

الباب التاسع في معرفة التجذير وهو استخراج جذر

العدد وهو طلب مقدار يساوي مربعه العدد المطلوب جذره تحقيقًا
ان امكن والا فتقريبًا والجذر هو الذي يقام العدد من ضربه في نفسه
كالخمسة والعشرين القايمة من ضرب ه في نفسها ويقال للعدد الاول
مربع ومجذور والثاني جذر وطريقه ان تحصل عددا بالاستقرا
اذا ضربته في نفسه ساوى حاصله العدد المجذور اما تحقيقا او
تقريبا ورتبه الدرج والمراتب الازواج كالثواني والروابع
والمرفوع مرتين وارابعًا كلها مجذورات بمعنى ان في كل مرتبة منها
اعدادا مجذورة تحقيقًا وهي ا د ط ىو له لو مط فان جذورها

بمعنى ان في كل مرتبه منها اعدادا مجذورة تحقيقا صواب العباره ان تقول ورتبة الدرج والمراتب الازواج الجذر فيها محققًا ومقربًا فالمحقق يكون في ا د ط الخ والمقرب فيما عدا ذلك

ا ب ج د ه و ز سوآ بسطنا كل عدد وجذره اولم نبسطه
واس جذر كل مرتبة منها هو نصف اسها دايمًا وليس للدرج اس
فجذرها كذلك واما المراتب الافراد كالدقايق والثوالث والمرفوع
مرة وثلاثا كلها غير مجذورة بمعنى انه ليس فيها عدد مجذور
تحقيقا غير عدد واحد وهو يه فان جذره ل كما ستعرفه
واس جذر كل مرتبة منها نصف اسها بعد زيادة واحد عليها
ان كانت منحطه ونقصه منها ان كانت مرفوعه فعلى هذا جذر
المرفوع مرة درج وجذر الدقايق دقايق واعلم ان العدد
الذي تريد جذره اما ان يكون مركبًا وهو الغالب واما ان يكون
مفردًا فان كان مركبا فضعه في سطر وخط تحته خطًا وعلم المراتب
المجذورة بعلامات تخرلها وهو احسن ثم اطلب في جداول النسبه
عددا اذا ضربته في نفسه كان حاصله منحطا مساويًا لاعلى مرتبه
مجذورة في السطر او ناقصا عنها قليلا بحيث لا يمكن اكثر منه فلو
كان لهذه المجذورة الاولى عدد مرفوع عنها فلا بد ان يكون للحا
صل ايضا مرفوع يساوي مرفوعها او ينقص عنه قليلا كما اذا كان
المجذور وم مرفوع درج فقط فان جذره ى درجه فلو
كانت هذه المجذورة صفرا فاعتبر الحاصل مرفوعًا فقط يساوي
مرفوعها او يقارب به فاذا وجدته اثبته فوق الخط تحت هذه
المجذورة

المجذورة واطرح الحاصل منها او منها ومن مرفوعها او من مرفوعها
فقط بحسبه وضع فاضل كل مرتبة فوقها ان كان واشطبها ثم ضعف
العدد وضع ضعفه تحت منحط المجذورة اسفل الخط وافتح جد
وله واطلب في مرفوعه ومنحطه ما يساوي الذي فوقه من
السطر والفاضل او ما يقارب به مما هو اقل منه واحفظ ما يقابله
من عدد الطول وافتح جدول هذا المحفوظ واضرب به في الضعف
واطرح كسور الحاصل وصحاحه مما على الضعف وما قبله من
ان كان ثم اضرب به في نفسه واسقط حاصله من المجذورة الثانيه
وما قبلها فان امكن الاسقاط فضع فاضل كل رتبه فوقها واشطبها
واثبت المحفوظ تحت المجذورة الثانيه على الخط وان شيت
فضع اولا المحفوظ مع الضعف في سطر اخر منحطا عن الضعف رتبه
ثم افتح جدوله واضرب به في هذا السطر واطرح الحاصل من المجذورة
الثانيه وما قبلها وكمل العمل كما تقدم فان لم يمكن الاسقاط فخذ
عددا اقل من المحفوظ وافعل به كذلك فان امكن الاسقاط فذاك
والا فخذ اقل منه ايضا وهكذا الى ان يمكن الاسقاط كما سبق
في القسمه لانه شبيه بها ثم ضعه كما عرفت فان لم يكن بعدها
شي وانتهى السطر فالذي على الخط هو الجذر تقريبًا والفاضل
من المراتب عدد غير محتاج اليه غالبًا فيترك فان لم يكن فضل

من المراتب شي بل كان حاصل الضرب مساويًا للمجذورة الثانيه
و ماقبلها فما على الخط هو الجذر تحقيقًا فلو كان في السطر الاسفل
بعد المجذورة الثانيه شي اخر فاضعف ما تحتها وضعه تحت
مخطها اسفل الخط وانقل الضعف الاول رتبه الى اليسار
وافتح جدوله واطلب فيه عددا يساوي ما فوقه اويقاربه
وخذ ما يوازيه من عدد الطول وضعه مع الضعفين في سطر
ثم اضربه في جميع السطر واطرح الحاصل من المجذورة الثالثه
و ماقبلها وان شيت فاضربه في الضعف الاول ثم في الثاني
واسقط حاصل كل ضربة مما هو فوقها ثم في نفسه واطرح حاصله
من المجذورة الثالثه وما قبلها من الفاضل فان لم يمكن الاسقاط
فخذ عددا اقل منه كما تقدم فاذا امكن و قد انتهى السطر فاثبته
تحت المجذورة الثالثه فالذي على الخط هو الجذر محققًا
او مقربا على ما سبق وان لم ينته السطر فافعل ما تقدم
من تضعيف ونقل وضرب واسقاط حتى ينتهي السطر او
يبلغ ادق كسر تريد **مثاله** اردنا جذر هذا العدد وهو

ه و ن
امه ى له وم
ى ه٠ ى
ك ل (ك

امه ى له وم روابع واوله مرفوع مره ثاني مراتبه
ورابعها وسادسها مجذورات طلبنا في الجدول عددا اذا
ضربناه في نفسه امكن اسقاطه من اعلى مراتبه مجذو
رة وهي **مه** ومرفوعه من مرفوعها فوجدنا **ى** جعلناها
تحتها

تحتها و حاصل ضربه في نفسه **ام** طرحناه من **امه** بقي **ه** جعلنا
ها فوق **مه** ثم اضعفنا **ى** فصارت **ك** فجعلناها تحت مخط
المجذورة الاولى من اسفل الخط ثم فتحنا جدول الضعف
ونظرنا فيه ما يساوي اويقارب الذي فوقه مع ماقبله وهو **هى**
فوجدناه **هج** يحاذيها من عدد الطول **به** حفظناها ووضعناها
مع الضعف في سطر وضربنا فيه المحفوظ فكان **هحمه** القيناه
من المجذورة الثانيه وما قبلها وهو **هى له** فضل **ون** جعلناها
فوق المجذورة الثانيه والتي قبلها لانهما فضلتها وشطبنا عليها مع
ماقبلها واثبتنا المحفوظ وهو **به** تحتها على الخط ثم اضعفناه فصار
ل جعلناه تحت مخطها اسفل الخط ونقلنا الضعف الاول رتبه الى
اليسار وفتحنا جدوله ونظرنا ما يساوي اويقارب ما فوقه وهو
ون فوجدنا **وم** يوازيه من عدد الطول **ك** حفظناها و و
ضعناها مع الضعفين في سطر وضربنا فيه جدول المحفوظ فكان
ونوم طرحناه من المجذورة الثالثه وما قبلها فانطرح فاثبتنا
المحفوظ وهو **ك** تحتها على الخط فكان الذي على الخط **ى به ك**
ثواني وهو الجذر المطلوب محققًا **ولو** اخذنا جذر **م و م**
ثواني لكان جذره **وك** دقايق فلو كان العدد المفروض

دجمو ا ثواني واوله مرفوع مره كان جذره يه لا دقايق ولو
كان طغ باع ط روابع كان جذرها حطكر فلو كا ن
د يو نود ثواني واوله مرفوع مره كان جذره يدب دقايق
تنبيه اذا كان الذي فوق الضعف اقل منه او صفرًا وليس
قبلهما شي فاثبت تحت المجذورة التي بعد الضعف صفرًا على الخط
وانقل الضعف رتبه واجعل مكان الضعف الذي بعده صفرًا
احز اسفل الخط ثم كمل العمل يحصل المراد كما في لوب ح ا مر
روابع تجد جذرها وحي ثواني ولو كان مطدم و مر
روابع ايضا كان جذره رحد ثواني ولو كان يه ح ل ح يه
ثوالث واوله مرفوع مره كان جذره ل ح ل ثواني ومتى اضعفت
العدد الاول فزاد على س فضع الزايد موضعه واجعل
السين واحدا مرفوعًا عنه ثم افتح جدول الزايد واطلب فيه
بعد زيادة ما يحاذيه من عدد الطول على مرفوعه ما يساوي الذي
فوقه مع ما قبله ان كان او ما يقاربهما فاذا وجدته احفظ الذي
من عدد الطول وحده كما في القسمه وضعه مع الضعف في سطر
ثم اضربه في السطر واطرح حاصله من المجذورة الثانيه وما قبلها
فان انطرح فاثبت المحفوظ تحت المجذورة الثانيه والا فخذ اقل
منه وهكذا الى ان يمكن الطرح فان انتهى السطر فذاك والا
فكمل العمل كما في كاع د مه ثواني وجذرها له مه فلو كان

دجـ لب لحد كه روابع كان جذره له د ه ثواني ومتى كان
الضعف الثاني اكثر من س فكبره بواحد مع الضعف الاول وضع
الزايد حيث يجب فيصير مجموع الواحد مع الضعف الاول كانه هو الضعف
الاول فافتح جدوله وكمل العمل كما في ب كط لط د كه روابع فان
جذره حلب ه فلو كان كا ب ير ك اكا روابع واوله مرفوع كان
جذره له م ط ثواني ولا يخفى عليك ما اذا كان الضعف الثالث او
ما بعده اكثر من س فانك تكبره بواحد مع الذي قبله واعلم
ان جميع ما تقدم من الامثله جذورها محققه لانه لم يفضل منها شي
في اخر مراتبها فلو فضل شي فاتركه واكتف بما خرج من الجذر ويكون الجذر
فيه مقربًا هذا ان كان الفاضل من الثواني فما بعدها فلو كان من الدرج
او من الدقايق كما في ب و مر ثواني لم يجز الاقتصار من جذرها
على دجـ فقط لان الفاضل ه لو من الدقايق والثواني بل تضع
اصفارا بعد الثواني وتضعف وتنقل وتكمل العمل الى ان يخرج لك
دجـ مح تقتصر عليه حينئذ لان الفاضل ب لحلو ثواني وثوالث
وروابع والله اعلم فصل وان كان العدد الذي تريد جذره
مفردا فان كانت رتبته مجذوره وهو من الاعداد التي لها جذر محقق
وهي المذكوره اول الباب فلا عمل فيه وان كانت رتبته مجذوره ولكن
ليس من الاعداد التي لها جذر محقق فضعه في امتداد سطر وضع

بان ايرلا اصفار االى اليسار واطلب اقرب عدد اذا ضربته في نفسه امكن
اسقاط حاصله منها وكان منحطًا فقط فاسقطه وضع الفاضل فوقها
واثبت العدد تحتها على الخط ثم اضعفه وضع ضعفه اسفل الخط
تحت الصفر الاول وافتح جدوله ولايخفى عليك بقية العمل **فلو**
كان الذي تريد جذره **نط** درجه مثلا فضعها كما علمت فاقرب ما تجد
ز وحاصله **مط** يفضل **ى** ضعها فوقها واشطبها واثبت **ز** تحتها
على الخط واضعفها تصير **يد** ضعها تحت الصفر الاول اسفل الخط
واطلب في جدولها مايقارب مافوقه وهو **ى ح** تجد **ط ى** يقابلها من
عدد الطول **م** ضعها مع الضعف في سطر ثم اضربها في السطر يحصل
ط م و م ثواني اطرحها من الصفر الثاني وما قبله يفضل **ى ى**
فوق الصفرين فاثبت **م** تحت الصفر الثاني على الخط يصير فوقه
ز م فاجعل ضعف **م** وهو **ا ى** تحت الصفر الثالث وانقل **يد**
تحت الثاني بعد ان تركبها مع الالف تصير الضعفان **يه ى** فاطلب
في جدول **يه** ما يقارب ما فوقه وهو **ى ى** تجد **ى ح** يحاذيها من
عدد الطول **نب** ضعه مع الضعفين في سطر واضربه فيه يحصل
ى ح ه د اطرحه من الرابع وما قبله يفضل **ا ند نو** فوق
الثاني والثالث والرابع فاثبت **نب** تحت الرابع على الخط يصير **ز م**
نب مقربا ولايخفى عليك العمل اذا اردت التدقيق **ولو كان**
للمجذور **ى** كان جذره **ح ط مد** مقربا ولاسبيل الى الوقوف

على حقيقة

على حقيقة جذر هذه الاعداد **وان** كانت رتبة العدد المفروض غير
مجذورة فاجعل بازايه اصفارًا الى اليسار ايضا فاول الاصفار هو اعلى
رتبة مجذوره في السطر فاطلب اقرب عدد يكون حاصله مرفوعًا مساويا للعدد
المفروض او ناقصا عنه فاثبته تحت الصفر الاول ثم ان كان الحاصل مساويا
فهذا هو الجذر ولايكون ذلك الا اذا كان العدد المفروض **يه** خاصة فان
جذره **ل** محققا وهو درج ان كان العدد المفروض مرفوعًا مرة ومرفوع
مرة ان كان مرفوعًا ثلاثا ودقايق ان كان دقايقا وثواني ان كان ثولث
كما علمت اول الباب وليس لاعداد المراتب المفرده جذر محقق سوى
هذا وساير ها مقرب **وان** كان الحاصل ناقصا كما في **ى** مرفوع مرة او
دقايق فاقرب ما تجد **لد** حاصله **يط يو** تضع **لد** تحت الصفر الاول
وتسقط حاصله مما فوقه وهو **ى ح** يفضل **مد** فوق الصفر الاول
فان كان العدد المفروض دقايق او انزل منها فاقتصر على **لد** لان الفا
ضل ثواني وانزل منها وان كان مرفوعًا فاضعف وانقل وكمل العمل
وكذا ان اردت المبالغه في التحرير يخرج لك **لد لح كر لط كط** مقربًا
ولايمكن تحقيقه ابدا **وامتحان** الجذر بتربيعه بان تضربه في
نفسه فان ساوى حاصله العدد المجذور فالعمل صحيح والا فلا هذا
ان كان المجذور لم يفضل منه شي والا فلا بد من زيادة الفاضل
على حاصل الضرب كما في امتحان القسمة والله اعلم واحكم

الباب العاشر في معرفة الميزان وهو عدد يمتحن به
صحة العمل الحسابي من جمع وطرح وضرب وقسمة وتجذير **والوزن**

طرح عقود السطر بالعدد المفروض بالطريق الاتي ذكره وتسمي الطرح
واعلم انه يجوز طرح العقود باي عدد شيت واحسنها هنا السبعه
والثمانيه فنقتص عليهما والطريق في ذلك ان تضع العدد الذي
تريد ميزانه في سطر ولنفرضه هكذا ا به ط كد حم ثم
انظر الى اول مراتبه واطرح ما فيها من العدد سبعه سبعه او ثمانيه
ثمانيه ايهما شيت الى ان يبقى اقل من السبعه او الثمانيه فاضربه في
اربعة ابدا وزد الحاصل على ما في المرتبة الثانيه واطرح الجملة كذلك
حتى يبقى اقل من الطرح اضربه في اربعة ايضا وزد الحاصل على
التي بعدها وهكذا الى اخر السطر فالعدد الفاضل يسمى الميزان
ومتى ضربت في اربعه واردت جمعه الى ما بعده فوجدته صفرا
فالحاصل من ضرب الاربعه كانه الحاصل منه ومن حاصل الضرب فتضربه
او باقيه ايضا في اربعه وتجمعه الى التي بعدها وهكذا الى اخر
السطر فيكون ميزان المثال المتقدم ح ان كنت وزنته بالسبعه
وصفرا ان كنت وزنته بالثمانيه ومتى كان المجتمع منطرحا منطرحًا
حًا فانتقل الى التي بعدها كانها اول السطر ومتى كان اعلى مراتبه
صفرا او منطرحًا فانتقل الى التي بعدها كانها ايضا اول السطر
وان كانت بروجًا فاضرب تلك البروج او الباقي بعد طرحها في
اثنين فقط وزد الحاصل على ما في مرتبة الدرج هذا ان كان
الطرح بالسبعه فان كان بالثمانيه فاضرب البروج او باقيها في ستة
واجمع الحاصل الى الدرج ثم بقية العمل كما سبق وهذه كيفية
وزن السطر

وزن السطر المفرد فاما ميزان الجمع فاطرح كل سطر من المجموعين
او المجموعات كما عرفت فان انطرحت كلها او بقي منها بقايا وكان مجموعها
منطرحا فالميزان طرح وان لم ينطرح البقايا او انطرحت وبقي منها
فضلة فهي الميزان فاطرح الجواب وقابل بباقيه الميزان فان تطابقا
فالجمع صحيح والا فاعده فلو جمعت به له له الى ل م ن كان
الجواب مو و له فاضل كل من المجموعين بالسبعة د ومجموعهما ح
يفضل ا هو الميزان وفاضل الجواب ايضا واحد فالعمل صحيح وبا
قي المجموعين بالثمانيه ط فاضلها ا هو الميزان وكذلك الجواب فلو
كان في المسئلة بروج وكانت بروج الجواب اكثر من الدور حالة
الجمع وطرحت بالسبعة فاضرب عدد الادوار المنطرحه في ثلاثه
والباقي منها في اثنين وزد الحاصلين على باقي رتبة الدرج وبقية
العمل كما سبق واما ميزان الطرح فهو ان تزن المطروحين كما
علمت فان انطرحا او تساوت بقيتاهما فالميزان طرح كما في طرح
الد كح نو منقوطه من كب نا كح نو فانهما ينطرحان بالسبعه
وبالثمانيه ايضا فانظر في الجواب وهو كا كو لا ى تجده منطرحًا
بهما ايضا وكما في المثال بعينه الان اخر المطروح غ منقوطه
واخر المطروح منه ع فان فضلتيهما متساويتان والجواب
بحاله وان انطرح المطروح وبقي من المطروح منه بقية فهي الميزان
كما اذا كان اخر المطروح في مثالنا نو منقوطه واخر المطروح
منه ى فان اخر مراتب الجواب كد وفاضل المطروح منه د

فالجواب كذلك وان كانا بالعكس بان كان المطروح منه منطرحا والمطروح
له فضله فاطرحها من السبعه او من الثمانيه يبقى الميزان كما اذا كان
اخر مراتب المطروح في مثالنا ن واخر مراتب المطروح منه نو
فاخر مراتب الجواب كو ميزانه و سواء وزن بالسبعة او بالثما
نيه وان بقي من كل من المطروحين بقية وكانت بقية المطروح منه
اكثر فالفضل بقية المطروح يبقى الميزان كما اذا كان اخر مراتب
المطروح في مثالنا نط منقوطه واخر المطروح منه ى واخر
الجواب كا ميزانه ا فان كانت بقية المطروح اكثر فالفضل من
السبعه او الثمانيه وزد الباقي على فاضل المطروح منه يحصل
الميزان كما اذا كان اخر مراتب المطروح في مثالنا نط منقوطه واخر
المطروح منه س فان اخر الجواب ح فالميزان و ان وزنت
بالثمانيه وان وزنت بالسبعه فالميزان ه وان شيت فاطرح
المطروح والجواب واجمع باقيهما كالمجموعين وقابل به بقيه
المطروح منه كحاصل الجمع فان ساوتها فالطرح صحيح والافلا
تنبيه هذه الاحكام لا تختلف سوا كان في المسئلة بروج
اولا لكن ان كانت بروج المطروح منه عاجزة حال الطرح ووزنت
بالسبعه فزد على بروجه في الوزن دورا ابدا وكمل العمل الى
اخره وان شيت فزد على درجه في الوزن ح ابدا وكمل العمل الى
اخره واما ميزان الضرب فان انطرح المضروبان او احد
هما فالميزان طرح مطلقا وان بقي من كل منهما بقيه فاضرب احدهما
في الاخرى فالحاصل هو الميزان ان كان اقل من الطرح والا فبعد
طرحه

طرحه ايضا فقابل به بقية الجواب فان طابقها فالضرب صحيح
والا فاعده ومتى كان اخر مراتب حاصل الضرب صفرا
بان كان حاصلهما مرفوعا فقط كما في ضرب ل من في
م ل فان حاصل الضرب ى مس لج مه ح وميزان المضروبين
فكل من السبعه والثمانيه د فلا بد من ضرب فاضل اخر
مراتب الجواب وهو في هذا المثال ا في د ثم تقابل به
او بباقيه كما مر واما ميزان القسمه فطريقه ان
تجعل المقسوم عليه وخارج القسمة كانهما مضروبان فالميزان
طرح ان انطرحا او احدهما والا فالحاصل من ضرب بقيتاهما
فقابل به بقية المقسوم يوافقه هذا ان كان قد انقسم
كله حال القسمه ولم يفضل منه شي فان كان فضل منه
شي فلا بد من طرح ذلك الشي من المقسوم ثم تطرحه وتقابل
ببقيته الميزان فان تطابقا فالقسمة صحيحه والا فلا
واما ميزان الجذر فاطرح الجذر والمجذور كما
علمت فالميزان طرح ان انطرح الجذر والا فربع بقيته فان حصل
اقل من الطرح فالحاصل هو الميزان وان بقي اكثر فاطرحه
به ايضا فان انطرح فالميزان طرح ايضا وان بقي شي ايضا
فهو الميزان فقابل به بقية المجذور فان ساواه فالجذر
صحيح والا فلا هذا ان لم يفضل من المجذور فضله حال

التجذير فان كان فضل شي فاطرحه منه ثم زن الباقي
وقابل به الميزان وامتحن ذلك كله بالامثله السابقه في
الجذر تصب ان شا الله تعالى **الخاتمه في معرفة** تعديل
ما بين السطرين وذلك ان جداول نصف القوس والتعديل
والسعة والمطالع والداير وفضله والسمت ونحوها محسوبه
لروس الدرج الصحاح غالبا وقد تكون محسوبه لروس
الدقايق وهو الغالب في بعض الجداول مثل جداول الجيب
والظل والسهم فانها محلولة غالبا على تفاضل قسي لدقيقه
دقيقه وكذلك جداول قوس الظل وقوس الجيب وقوس
السهم فان كانت الجداول كذلك لم يحتج الى تعديل وان كانت
لروس الدرج كما اذا كانت الشمس في ط ل من برج الحمل واردت
نصف القوس فيجب معرفة حصة هذه الدقايق وهذا هو
المسمى بتعديل ما بين السطرين **وطريقه** ان تدخل
بالدرج الصحاح من غير كسر الى الجدول وتعرف ما يحصل ثم
تدخل بالتي بعد الكسر وتعرف ما يحصل ايضا وتاخذ فضل ما بين
البيتين وتسمه فضل ما بين السطرين وتضربه في الكسر الذي يد
على الدرج الصحاح ثم تقسم الحاصل على الفضل بين الدرجتين اللتين
دخلت بهما يخرج حصة الكسر زدها على ما في البيت الاخر ان كان
الفضل للبيت الثاني وانقصه ان كان للاول فما كان بعد الزيادة
او النقصان

حـ نصف القوس الشرقي هو المدة التي بين طلوع الشمس واستوايها ونصف القوس الغربي هو المده التي بين استوا الشمس وغروبها تمت

حـ سعة المشرق قوس من دايره افق البلد فيما بين مطالع الاعتدال ومطلع الشمس في اليوم المفروض تمت

او النقصان فهو الحصه المعدله بحسب الكسر وهو المطلوب وجنس
خارج الضرب والقسمه معلوم مما سبق والغالب ان يكون المضروب ثوان
دقايق فيكون فحط حاصل الضرب ثواني والغالب ايضا ان يكون
المقسوم عليه وهو الفضل بين الدرجتين اللتين من عدد الطول
درجه واحده فيكون خارج القسمه هو حاصل الضرب بعينه فقدارا
ورتبة فيكون هو حصة ذلك الكسر ففي المثال السابق اخذنا فضل
ما يقابل **ط** وما يقابل **ي** وكان **يك** ضربناه في **ل** حصل **ر**
مرفوعه الى الدقايق زدناها على ما يقابل **ط** حصل **صب نا**
هو الحصة المعدله وهو نصف القوس لمكان الشمس المفروض
واكثر ما يحتاج الى ذلك في المطالع **فلو** اردت المطالع الفلكيه لعشرين
وثلث من برج الحوت كان الحاصل بعد التعديل **فار** فلو اردت البلديه
كانت الجواب **شيح ل** **طريق** اخرى وهو ان تنسب الكسر الزايد
من **س** وتاخذ بمثل تلك النسبه من الفضل بين السطرين فا
لماخوذ هو حصة الكسر زده او انقصه بشرطه يحصل المراد **طريق
اخرى** اقسم الكسر على الفضل بين الدرجتين ثم اضرب الخارج في الفضل
بين السطرين فالحاصل هو حصة الكسر **وجه اخر** اقسم فضل
الدرجتين على الكسر ثم اقسم على الخارج الفضل بين السطرين يخرج
حصة الكسر **وان شيت** فاقسم فضل الدرجتين على فضل البيتين
ثم اقسم الكسر على الخارج يحصل حصة الكسر فزدها او انقصها بشرطه

حـ المطالع الفلكيه عباره عن الماضي من الزمان من جهة توسط راس الجدي الى توسط راس الشمس على خط نصف النهار وهي قوس من معدل النهار فيما بين دايرة الليل المارة براس الجدي ودايرة نصف النهار حال كون الجزو المطلوب مطالعه عليها تمت

ومتى ومتى كان مع الدرج والدقايق كسر اخر اوكسو كما اذا
كانت الشمس في مثالنا هذا في عشرين درجه وعشرين دقيقه وثلا
ثين ثانيه واربعين ثالثه واردت المبالغه في التدقيق فاضرب جميع
هذه الكسور في الفضل بين السطرين وزد الحاصل او انقصه
كما تقدم واعلم ان الغالب ان يكون الفضل دقايق فقط او در
جه واحدة ودقايق فيكون اس حاصل كل ضربة منحطا عن اس
الفضل بقدر اس ذلك الكسر المضروب وقد يكون في الفضل درجات
كثيرة بحيث يكون فيه مرفوع مرة كما في الظلال المبسوطه اذا كان
الارتفاع قليلا والحكم فيه كذلك لا يختلف حيث كان الجدول محسو
بالتفاضل درجه درجه فلو كان لتفاضل اكثر منه كما اذا كان لتفاضل
خمسه خمسه او ثلاثه ثلاثه مثلا وكان الارتفاع د ل بحيث يكون القدر
الزايد على ما في عدد الطول در جا ود قايق فلابد في الطريق الاول
من ضربه بكماله في الفضل ويكون اس الحاصل من ضرب الدرج في المرفوع
مرفوعا ايضا ولابد من قسمة حاصل الضرب على مقدار الفاضل عدد
الطول فافهم ذلك واعلم ان الجداول قسمان ما يدخل اليه
بعدد واحد طولي كالمطالع ونحوها وما يدخل اليه بعددين طولي
وعرضي كالداير وفضله والسمت وبعض التعاديل المحلوله ونحوها
فالذي تقدم هو فيما اذا وقع الكسر في العدد الطولي فقط فلو
وقع الكسر في العدد العرضي كما اذا كان الارتفاع اربعين وثلثا

ح الظل المبسوط هو الماخوذ من المقاييس القايمه على سطح الافق

مد والشمس في اول الحمل مثلا واردنا سمت هذا الارتفاع
فيجب ان نعدل ذلك بحسب دقايق الارتفاع وطريقه ان نفتح
جدول صحيح الارتفاع الذي قبل الكسر وتعرف سمته ثم تفتح جد
ول الصحيح الذي بعد الكسر وتعرف سمته ثم تضرب الفضل بينهما
في كسر الارتفاع سوآ كان دقايق فقط او دقايق وغيرها فحاصل
الضرب هو حصة ذلك الكسر فزده على الاول ان كان الفضل الثاني
والا فانقصه يحصل المطلوب ففي مثالنا فتحنا جدول مد وجدنا
فيه لح س ثم فتحنا جدول ما فوجدنا لط له الفضل بينهما
اح ضربناه في الكسر وهو ى دقيقه فكان ح كـ م ثواني
زدنا ذلك على لح س بعد جبر الثواني حصل لح م دقايق
وهو السمت المعدل عرضا وقس على ذلك فلو كان الكسر في
كل من العدد الطولي والعدد العرضي فيحتاج فيه الى ثلاثه
تعاديل وهو المسمى بالتعديل طولا وعرضا فطريقه ان تعدله
اولا بحسب كسر احد العددين مع صحيح الاخر الذي قبل كسره
ثم مع صحيحه الذي بعد كسره ثم تعدل التعديلين بحسب كسور الثاني
ولنذكر مثال شيخنا رحمه الله تعالى تبركا به وقد استغنى
به عن ذكر الطريقه فقال مثاله اردنا السمت لارتفاع نط لك
كون الشمس في لح ى من الثور دخلنا الى جدول ارتفاع نط
واخذنا ما يقابل لح من الثور فكان ما ب والذي بعده ما ى

نسخه بين السمتين

ح السمت هو انحراف الشمس عن دايرة اول السموت وهي دايرة عظيمه تمر بنقطتي المشرق والمغرب وسمت الراس والقدم وقطباها نقطتا الشمال والجنوب وهي فاصله بين السموت الشماليه والجنوبيه

عدلنا ذلك بحسب دقايق موضع الشمس وكان ناح وهو التعديل
الاول ثم دخلنا في جدول ارتفاع ى واخذنا مايقابل لح من
الثور فكان ى لا والذي بعده ى مط عدلنا ذلك بحسب دقايق
موضع الشمس فكان ى لر وهو التعديل الثاني عدلنا ذينك
التعديلين بحسب دقايق الارتفاع فكان ى نو وهو السمت
المعدل طولاً وعرضًا بحسب كسور موضع الشمس وبحسب كسور
الارتفاع وقس على ذلك تصب ان شا الله تعالى انتهى كلام شيخنا
رحمه الله تعالى وفي الحقيقه السمت ى نه لو لكن شيخنا
رحمه الله جبر لو بواحد الى الدقايق وضمه الى نه فصارت
نو وهذا النوع باقسامه يسمى تعديل التجييب وقد
يحتاج الى تعديل التقويس ايضا والتقويس مثلا ان تريد تعرف
درج السوآ من جدول المطالع والارتفاع من جداول الظل او القوس
من جداول الجيب او من جداول السهم او الدرجه من جداول
الميل ونحو ذلك وهو عكس النوع السابق وطريقه ان تنظر
في بيوت الجدول المفروض مايساوي الحصة المفروضه فاذا
وجدته في بيت من الجدول فانظر ما على راسه او اسفله من البروج
او الاعداد وما على يمينه او يساره من الدرج فهو المطلوب فاذا
لم تجد في الحصص التي في بيوت الجدول مايساوي الحصة المفر
وضه الا بزيادة شي او نقص شي بان تجد بيتا زايدا او بيتًا
ناقصا فيجب معرفة حصة تلك الزياده او النقص وتعديه وهذا
يسمى تعديل التقويس وهو عكس ما سبق وطريقه ان
تضرب تلك

ح الميل هو بعد الشمس عن مدار الاعتدال وهو قوس من دايره عظيمه تمر بقطبي العالم وبمركز الكوكب فيما بينه وبين منطقة معدل النهار

تضرب تلك الزيادة او النقص الذي بين الحصة المفروضة وبين
ما يقاربه من الجدول في تفاضل اعداد الطول واقسم الحاصل على
فضل ما بين البيتين اعني البيت الذي هو اكثر من الحصة المفروضه
والبيت الذي هو اقل منه ثم زد الخارج على الدرجات الصحاح التي من
الجدول ان كنت اخذت الناقص وانقص ان كنت اخذت الزايد يحصل
المطلوب والان قد كمل لنا بفضل الله تعالى وعونه ما اردنا وضعه
في هذه المقدمه وتاسست قواعده ووضحت
مشكلاته وتهذبت ابوابه وتنقحت طرقه
وتحررت مثله ولله الحمد على جميع
النعم والصلاة والسلام
على سيدنا محمد سيد
العرب والعجم
وعلى
اله واصحابه الرا
شدين اولى الفضل والكرم بقلم
افقر العباد الى رحمة الله واحوجهم اليه حسن بن
محمد الرحمي غفر الله له ولوالديه ولجميع المسلمين والمسلمات
والحمد لله رب العالمين اولا واخرا لسبعه وعشرين خلون من
شهر ربيع الاخر سنة الف وثلاثمايه وخمسه واربعين من الهجره

وهذه الابيات يعرف منها جنس حاصل الضرب نظم شيخ مشايخنا وجيه الدين عبد الرحمن بن ولي الدين البرنسي المصري رحمه الله تعالى

ان رمت نوع خارج في الضرب فاصغ لما اقول يا ذا اللب
ان يكن المضروب من نوع الدرج فالخارج المضروب فيه لاحرج
وان يكونا متوافقين رفعا وحطا فاجمع الاسين
فحاصل المجموع في تلك الجهه اس الجواب فليقس ما اشبهه
وان تخالفا بما تقدما اعني به رفعا وحطا علما
ففضل الاسين الجواب ملتزم في جهة الاكثر اسا يا علم
هذا اذا اتفاضلا والا فدرج فاقنع بهذا الاملا

ومن كلامه ايضا في جنس خارج حاصل القسمه

وان ترم تحصيل نوع الخارج من قسمة باوضح المناهج
فان ترى اس الذي قد قسما مع اس مقسوم عليه انتظما
في جهة والكم والنوع درج فاسلك طريقا لاترى فيه عوج
وان يكن مخالفا في الاولى خالفه في الكم ايضا اولى
فالخارج الاسان مجموعين في جهة المقسوم في الحالين
وان يوافق جهة لا كما ففضل الاسين الجواب حتما
موافقا رفعا وحطا لهما ان كان ذا فضل الذي قد قسما
وان يكن لما عليه قد قسم كان الجواب في خلاف ما رسم

مقسوم منا مساويا او اكثرا فان يكن اقل فالجواب بحط رتبة وذا صوابا
على ما مضى اذا يرى